

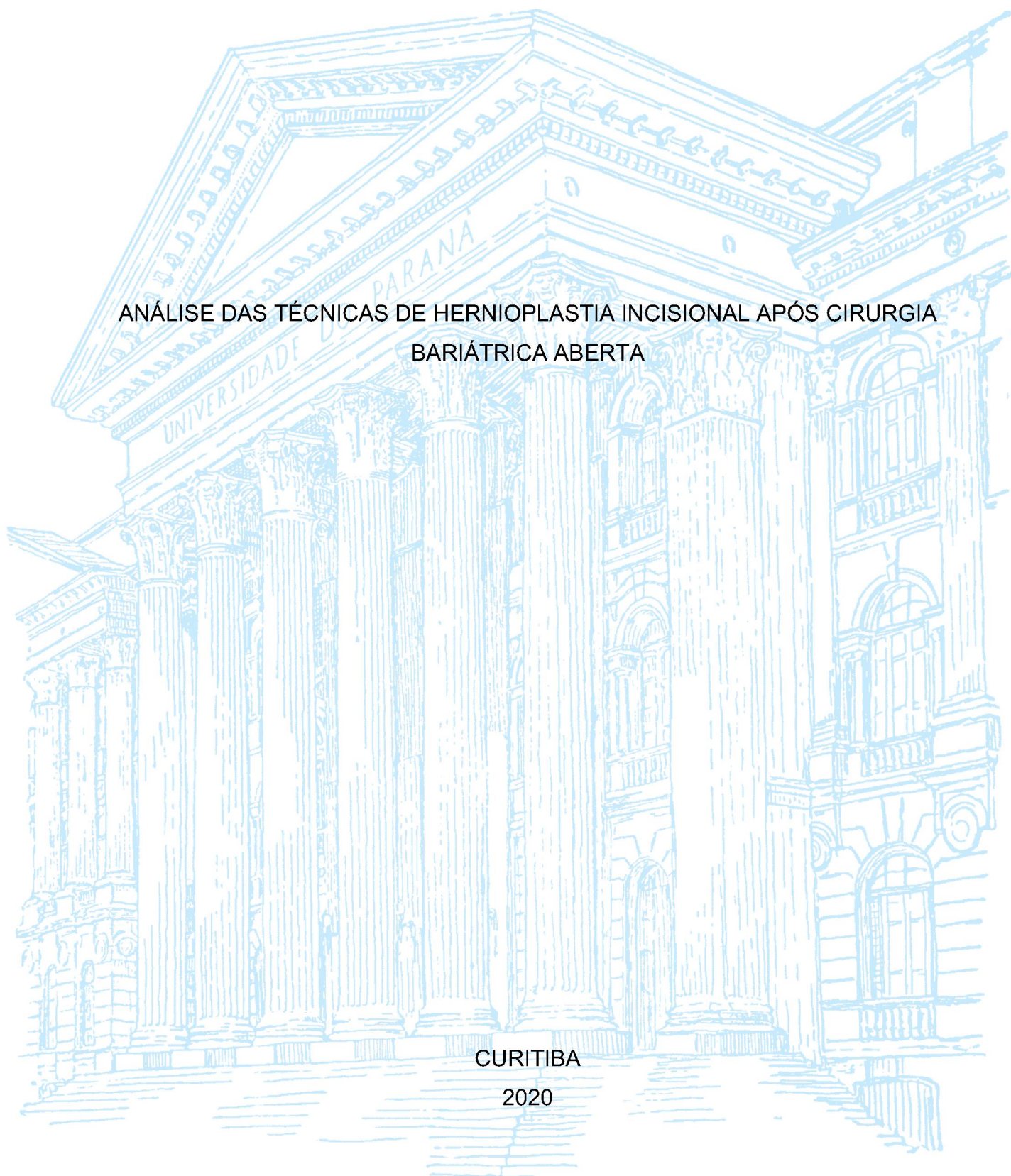
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANDRÉ THÁ NASSIF

ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA
BARIÁTRICA ABERTA

CURITIBA

2020



ANDRÉ THÁ NASSIF

ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA
BARIÁTRICA ABERTA

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre, Programa de Pós-
Graduação em Clínica Cirúrgica do Departamento
de Cirurgia, Setor de Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Dr Alexandre Coutinho Teixeira de
Freitas

Coordenador: Antônio Carlos Ligocki Campos

CURITIBA

2020

N268 Nassif, André Thá

Análise das técnicas de hernioplastia incisional após cirurgia bariátrica aberta [recurso eletrônico] / André Thá Nassif. - Curitiba, 2020.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, 2020.

Orientador: Dr. Alexandre Coutinho Teixeira de Freitas.

1. Cirurgia bariátrica – efeitos adversos. 2. Hérnia incisional – cirurgia. 3. Hérnia ventral – cirurgia. 4. Herniorrafia – métodos. I. Freitas, Alexandre Coutinho Teixeira de. II. Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

NLMC: WI 950

Catalogação na fonte elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UFPR,
Biblioteca de Ciências da Saúde – SD, com os dados fornecidos pelo autor.
Bibliotecário: Francisco José Cordeiro CRB9/1734



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MEDICINA (CLÍNICA
CIRÚRGICA) - 40001016018P3

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICINA (CLÍNICA CIRÚRGICA) da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ANDRÉ THA NASSIF** intitulada: **ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA ABERTA**, sob orientação do Prof. Dr. ALEXANDRE COUTINHO TEIXEIRA DE FREITAS, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo Colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 15 de Outubro de 2020.

ALEXANDRE COUTINHO TEIXEIRA DE FREITAS

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

ANTÔNIO CARLOS LIGOCKI CAMPOS

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

PAULO AFONSO NUNES NASSIF

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico esse trabalho à minha família. Aos meus pais, Ana Cláudia e Sérgio, por me dar as bases de quem sou hoje. Ao meu irmão, Lucas, pelo amigo, colega de confiança e parceiro de trabalho que é. E à minha mulher, Flávia, pelo amor, companheirismo e suporte no dia a dia.

AGRADECIMENTOS

À minha equipe de trabalho pela determinação e organização.

Ao Professor Dr Alexandre Coutinho pela confiança e orientações neste período de aprendizado.

“O que realmente conta na vida não é apenas o fato de termos vivido; é a diferença que fizemos nas vidas dos outros que determina a importância da nossa própria vida.”

Nelson Mandela

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - SUTURA SIMPLES SEM TELA.....	17
FIGURA 2 - TÉCNICA COM TELA <i>ONLAY</i>	18
FIGURA 3 - SEPARAÇÃO DO MÚSCULO RETO DO FOLHETO POSTERIOR PARA TÉCNICA RETROMUSCULAR DE <i>RIVES-STOPPA</i>	20

RESUMO

Introdução: A melhor técnica de hernioplastia incisional ainda não foi definida. Uma das dificuldades na comparação dessas técnicas é a heterogenicidade no perfil dos pacientes avaliados. **Objetivo:** Analisar os resultados de três técnicas de hernioplastia incisional após cirurgia bariátrica aberta. **Método:** Os pacientes que realizaram hernioplastias incisoriais no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 foram estudados, incluindo exclusivamente as hérnias decorrentes de cirurgia bariátrica aberta. Estes foram divididos em três grupos: técnica *onlay*, sutura simples e técnica retromuscular. Resultados e qualidade de vida após o reparo utilizando o Carolina's Comfort Scale foram avaliados através de análise de prontuários, contato telefônico e consultas eletivas. **Resultados:** Foram analisados 363 relatos cirúrgicos e 263 foram incluídos: técnica *onlay* (n=89), sutura simples (n=100), técnica retromuscular (n=74). O perfil epidemiológico dos pacientes foi similar entre os grupos. A técnica *onlay* apresentou maiores taxas de seroma (28,89%) e usou dreno com maior frequência (55,56%). A sutura simples obteve maior tempo de internação (2,86 dias). O escore de qualidade de vida foi pior na técnica retromuscular (8,43) em relação à técnica *onlay* (4,7) e à sutura simples (2,34), especialmente devido às queixas de dor crônica. Não houve diferença quanto a recidiva em curto prazo. **Conclusão:** A técnica retromuscular apresentou pior qualidade de vida do que as demais técnicas em um grupo homogêneo de pacientes. Os três grupos não mostraram diferenças em termos de recidiva de hérnia em curto prazo.

Palavras-chave: Hérnia incisional. Cirurgia bariátrica. Hérnia ventral.

ABSTRACT

Introduction: The best technique for incisional hernioplasty has not been established yet. One of the difficulties to compare these techniques is the heterogeneity in the profile of the patients evaluated. **Aim:** To analyze the results of three techniques for incisional hernioplasty after open bariatric surgery. **Method:** Patients who underwent incisional hernioplasty at Hospital Santa Casa de Misericórdia in Curitiba from January 2015 to December 2016 were studied; only cases of hernias resulting from open bariatric surgery were included. Patients were divided into three groups: onlay technique, simple suture and retromuscular technique. Results and quality of life after repair using Carolina's Comfort Scale were evaluated through analysis of medical records, telephone contact and elective appointments. **Results:** 363 surgical reports were analyzed and 263 were included: onlay technique (n = 89), simple suture (n = 100), retromuscular technique (n = 74). The epidemiological profile of patients was similar between groups. The onlay technique showed higher seroma rates (28.89%) and used a surgical drain more frequently (55.56%). The simple suture technique required longer hospital stay (2.86 days). The quality of life score was worse for the retromuscular technique (8.43) in relation to the onlay technique (4.7) and the simple suture (2.34), especially because of complaints of chronic pain. There was no difference in short-term recurrence. **Conclusion:** The retromuscular technique showed a worse quality of life than the other techniques in a homogeneous group of patients. The three groups showed no difference in terms of short-term hernia recurrence.

Key words: Incisional hernia. Bariatric surgery. Hernia, ventral

SUMÁRIO

1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
1.1	HÉRNIA INCISIONAL	11
1.2	CIRURGIA BARIÁTRICA COMO CAUSA DE HÉRNIA INCISIONAL.....	13
1.3	TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL	14
1.4	COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS	21
2	MANUSCRITO	27
2.1	MANUSCRITO PORTUGUÊS: ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA ABERTA	27
2.2	MANUSCRITO INGLÊS: INCISIONAL HERNIOPLASTY TECHNIQUES: ANALYSIS AFTER OPEN BARIATRIC SURGERY.....	47
3	REFERÊNCIAS.....	64
	ANEXO 1 - LIBERAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA E PESQUISA.....	69
	ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	74

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 HÉRNIA INCISIONAL

1.1.1 Definição, sintomas, complicações e diagnóstico da hérnia incisional

Hérnia incisional é definida como protuberância de tecido ou órgão através da cicatriz de uma cirurgia prévia na parede abdominal e representa 80% de todas as hérnias ventrais (GEMICI et al., 2015; HARTOG et al., 2008).

Os sintomas mais comuns são dor e abaulamento no local, entretanto até 60% dos casos são assintomáticos (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003). A evolução natural das hérnias é aumentar de volume com o tempo e apresentar complicações como obstrução intestinal, encarceramento, estrangulamento, fístula enterocutânea, dor crônica, diminuição da qualidade de vida e incapacitação física (BHANGU et al., 2013; HARTOG et al., 2008).

As hérnias incisionais normalmente são visíveis e palpáveis em posição ortostática. O exame físico do paciente em decúbito dorsal e relaxado é suficiente para o diagnóstico. Nos casos de defeitos impalpáveis ou pacientes obesos, a ultrassonografia (USG) pode ser útil. A tomografia computadorizada (TC) é considerada como o exame mais eficiente e preciso para definição do defeito e seu conteúdo, assim como para planejamento cirúrgico de hérnias complexas (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003).

1.1.2 Classificação das hérnias incisionais

Em 2009, a European Hernia Society (EHS) padronizou uma classificação para as hérnias incisionais baseadas na localização (linha média: M1 - subxifoidiana, M2 - epigástrica, M3 - umbilical, M4 - infraumbilical, M5 – suprapúbico; lateral: L1 – subcostal, L2 - flanco, L3 - ilíaca e L4 - lombar), recorrência, comprimento e largura (W1 - <4cm, W2 - ≥4-10cm e W3 - ≥10cm) (PETRO; NOVITSKY, 2016).

1.1.3 Fatores de risco para formação da hérnia incisional

Hérnia incisional é uma das complicações mais frequentes em longo prazo das laparotomias. Sua incidência varia de 11 a 23%, mas chega até 50% em pacientes de alto risco (BHANGU et al., 2013; HARTOG et al., 2008). Os defeitos da parede abdominal são tipicamente observados nos primeiros cinco anos após a realização da incisão cirúrgica, mas podem se desenvolver mais tardiamente (HENIFORD et al., 2003).

Os fatores de risco conhecidos para formação de hérnia incisional incluem sexo masculino, idade avançada, obesidade, cirurgias abdominais prévias, tabagismo, doença pulmonar obstrutiva crônica, prostatismo, imunossupressão, diabetes mellitus, distúrbios do tecido conjuntivo, doença aneurismática, histórico de cirurgia de emergência e infecção de ferida operatória (BHANGU et al., 2013; HENIFORD et al., 2003; VORST et al., 2015).

1.1.4 Prevenção da hérnia incisional

Hodgson et al e *van't Riet et al* realizaram metanálises sobre a influência das técnicas de fechamento da parede abdominal e concluíram que fechamento fascial abdominal de feridas de laparotomia mediana com sutura contínua não absorvível ou muito lentamente absorvível resulta em taxa significativamente menor de hérnia incisional (HODGSON; MALTHANER; ØSTBYE, 2000; VAN 'T RIET et al., 2002). Suturas com menos de cinco milímetros de espessura e intervalo máximo de cinco milímetros entre um ponto e outro também parecem ser benéficas para se evitar hérnia (FORTELNY et al., 2015).

Uma opção para se reduzir a taxa de hérnia incisional em pacientes de alto risco pode ser o fechamento da parede abdominal com colocação de tela. No entanto, isso não pode ser indicado de rotina em todos os pacientes, pois são necessárias mais evidências sobre as taxas de eventos adversos, custo-benefício e qualidade de vida pós operatória (BHANGU et al., 2013; DASARI; WESSEL; HAMAD, 2016).

1.2 CIRURGIA BARIÁTRICA COMO CAUSA DE HÉRNIA INCISIONAL

A cirurgia bariátrica é comprovadamente o método mais eficaz em longo prazo para tratamento da obesidade mórbida, pois aumenta a sobrevida e apresenta menor recidiva que o tratamento clínico (SJÖSTRÖM et al., 2007). Invariavelmente os pacientes que tem indicação de cirurgia bariátrica apresentam múltiplos fatores de risco para desenvolvimento de hérnia incisional (BHANGU et al., 2013; HENIFORD et al., 2003; VORST et al., 2015).

A incidência de hérnia incisional após a gastroplastia com derivação intestinal em Y-de-Roux (GDYR) aberta varia de 8 a 20% (RAO; GENTILESCHI; KINI, 2011). *Capella et al* documentou 10% de hérnia incisional ao realizar GDYR via convencional através de incisão xifo-umbilical com vinte centímetros de extensão. Uma redução no tamanho da incisão evitando a aproximação da região periumbilical e o uso de suturas não absorvíveis reduziu significativamente a incidência de hérnias incisionais e rupturas fasciais agudas para valores entre 1 e 2% (CAPELLA; IANNACE; CAPELLA, 2007).

Uma proporção cada vez maior das cirurgias bariátricas é realizada por laparoscopia e já é responsável por quase 90% de todas as cirurgias bariátricas nos Estados Unidos (DASARI; WESSEL; HAMAD, 2016).

Comparada com a cirurgia aberta, a cirurgia laparoscópica foi associada a menor risco de infecção da ferida (risco relativo [RR], 0,21; IC95%, 0,07-0,65) e de hérnia incisional (RR, 0,11; IC95%, 0,03 a 0,35) (REOCH, 2011).

A hérnia incisional que ocorre nas incisões dos trocaters da laparoscopia é chamada de hérnia de portal e sua incidência após cirurgia bariátrica videolaparoscópica é baixa (DASARI; WESSEL; HAMAD, 2016). Trata-se de um assunto controverso, mas existem autores que documentaram incidência de 0,5% de hérnia de portal quando não se realiza o fechamento rotineiro (COBLIJN et al., 2016).

1.3 TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA

1.3.1 Essência do tratamento

O tratamento da hérnia incisional é essencialmente cirúrgico. Os tempos cirúrgicos básicos de uma hernioplastia envolvem: identificação do saco hérniário,

redução do conteúdo e fechamento do defeito. A maioria dos pacientes precisará de um procedimento que utilize um reparo sem tensão com reforço protético. Além disso, a abertura do peritônio e a excisão do saco herniário são obrigatórias em hérnias volumosas, pois as aderências intra-saco negligenciadas podem causar obstrução intestinal pós-operatória. Uma relação sutura / ferida de 4:1 é recomendada, ou seja, o comprimento do fio de sutura total gasto para fechar a aponeurose deve ser pelo menos quatro vezes maior que o comprimento da ferida (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003).

1.3.2 Preparo pré-operatório:

O preparo pré-operatório é fundamental para obter menores taxas de complicações após as hernioplastias. A redução de peso pré-operatória é desejável, todas as lesões e erosões cutâneas devem ser resolvidas antes da cirurgia e a função pulmonar deve ser otimizada. A interrupção do tabagismo por quatro semanas está associada à diminuição da taxa de complicações de 41% para 21% (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003; VORST et al., 2015).

Foi criado um aplicativo para *smartphone*, chamado *Carolinas Equation for Determining Associated Risks (CeDAR)*, para calcular o risco de complicações de ferida e o custo associado ao tratamento após reparos de hérnia ventral. Esses novos métodos são importantes para motivar os pacientes a minimizar seus fatores de risco (VORST et al., 2015).

1.3.3 Uso de tela na hernioplastia incisional

O uso da tela foi introduzido há 60 anos. O princípio de uma herniorrafia reforçada com tela sem tensão passou por refinamentos técnicos, mas ainda é considerado o reparo padrão ouro. Porém, o posicionamento e o material das telas continuam sendo objeto de debate (PAULI; ROSEN, 2013).

Existem três locais diferentes para posicionamento da tela: anterior à sutura da aponeurose (*onlay*), no espaço retromuscular ou pré-peritoneal (*sublay*) e entre as bordas da aponeurose para preencher uma lacuna que não pode ser fechada com suturas (*inlay*). Quando a técnica *onlay* ou *sublay* é usada, a tela deve se sobrepor a

cada margem do defeito aponeurótico em pelo menos dois a cinco centímetros e deve ser bem fixada à aponeurose com espaço entre as suturas não superior a dois centímetros. A técnica *inlay* não é recomendada, a menos que exista um defeito grande que não possa ser coberto efetivamente com parede muscular. A tela em contato com o intestino gera um risco de aderências, obstrução e estrangulamento, e para diminuir esse risco surgiram biomateriais mais novos à base de politetrafluoretileno. De qualquer forma, está documentado que a técnica *inlay* possui alto índice de recidiva (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003; SNYDER et al., 2011).

A maioria dos reparos com tela utiliza materiais como polipropileno e politetrafluoroetileno expandido (ePTFE); no entanto, telas absorvíveis de poliglactina ou materiais biológicos podem ser usadas em campos contaminados ou em outras circunstâncias quando o uso de tela inabsorvível é contra-indicado (SNYDER et al., 2011). As telas sintéticas podem ser classificadas em três tipos: tipo I, prótese totalmente macroporosa que consiste em monofilamento ou polipropileno de filamento duplo; tipo II, prótese completamente microporosa, como o ePTFE; e tipo III, prótese mista, constituída por prótese macroporosa com componentes multifilamentares ou microporosos, como a malha de PTFE (HARTOG et al., 2008).

1.3.4 Anatomia da parede abdominal

O entendimento completo da anatomia da parede abdominal é obrigatório para se realizar a reconstrução da parede abdominal com manutenção da vascularização e da inervação (PAULI; ROSEN, 2013).

Na porção medial do abdome, dois músculos retos abdominais orientados verticalmente se originam na sínfise púbica e se inserem na cartilagem da quinta à sétima costela. Em cada lado do reto, três músculos planos orientados semi-horizionalmente são encontrados no sentido anterior para posterior: o músculo oblíquo externo, o músculo oblíquo interno e o músculo transverso do abdome. A aponeurose desses músculos abdominais laterais alternadamente se separa ou se funde para contribuir na formação dos folhetos do músculo reto: a aponeurose oblíqua externa e a bainha do reto se fundem para formar a linha semilunar; a aponeurose oblíqua interna acima da linha arqueada se divide para contribuir com os folhetos anterior e posterior do reto, mas abaixo da linha arqueada ela não se divide, e se funde com a

aponeurose oblíqua externa para formar apenas o folheto anterior do reto; e a aponeurose medial do músculo transversso do abdome se funde com a lâmina posterior do oblíquo interno para formar o folheto posterior do reto. O músculo transversso abdominal não contribui para a linha semilunar, tanto que no terço superior do abdome sua porção muscular se estende medialmente e fica posterior ao músculo reto (PAULI; ROSEN, 2013).

O suprimento sanguíneo do músculo reto é proveniente das artérias epigástrica inferior e superior e de artérias e ramos arteriais intercostais. Esses ramos intercostais também são o principal suprimento sanguíneo para a musculatura lateral e correm paralelamente aos nervos toracoabdominais (ramos de T7 – T12) entre os músculos oblíquo interno e transversso do abdome (PAULI; ROSEN, 2013).

As técnicas de separação de componentes são baseadas no aumento da superfície da parede abdominal pela separação e avanço dessas camadas musculares preservando a vascularização e a inervação (HARTOG et al., 2008).

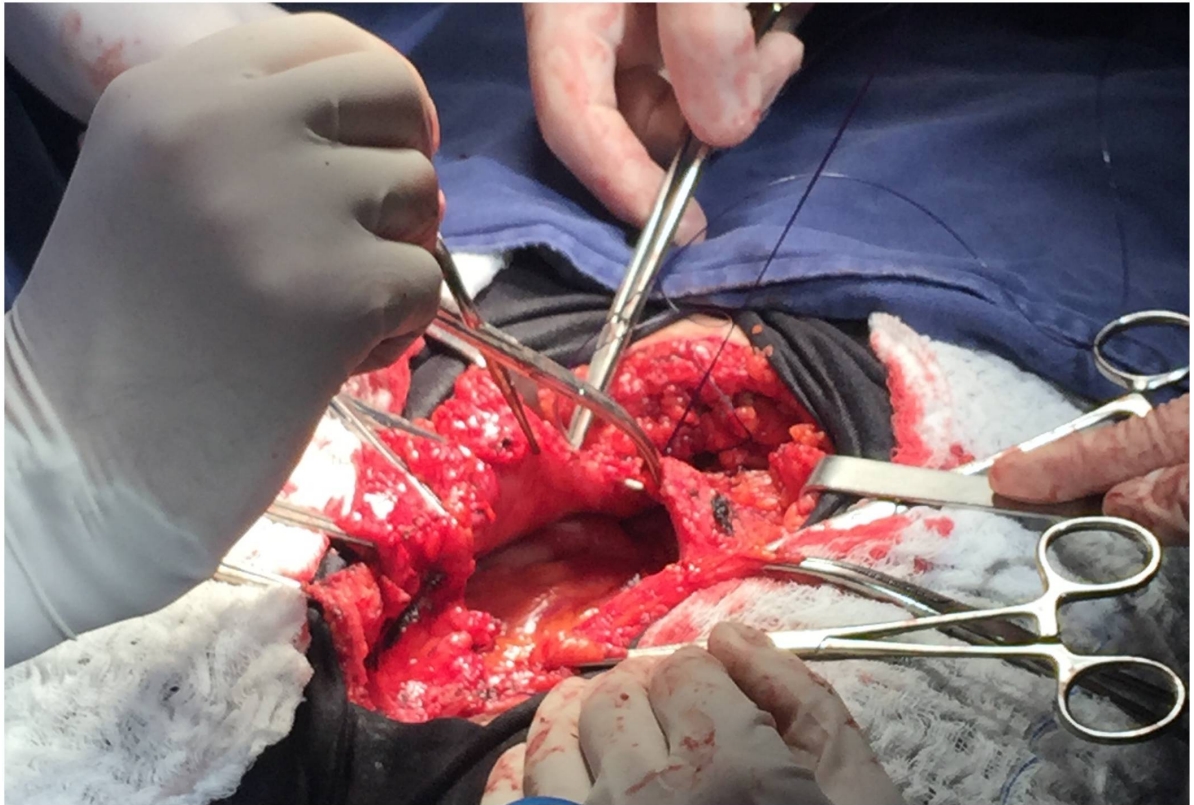
1.3.5 Sutura simples sem tela

A sutura simples sem uso de tela foi o tratamento padrão das hérnias até os anos 90. A incisão é feita sobre a cicatriz prévia e o saco herniário é dissecado. Toda a aponeurose é identificada e suturada a um centímetro de sua borda e um centímetro adjacente à sutura anterior (Figura 1) (CENGIZ et al., 2001).

Dados apontam que em 1997, na Alemanha, 85% dos reparos de hérnias incisionais ainda eram realizados sem tela. Isso se modificou em poucos anos. Em 1999, no estado de Washington, apenas 35% das hérnias incisionais eram reparados sem tela e em 2002, na Holanda, os cirurgiões não usavam tela em 40% dos reparos de hérnia incisional (BURGER et al., 2004).

O reparo primário das hérnias ventrais volumosas com reaproximação fascial simples resulta em taxas de recorrência de 43 a 63% no seguimento em longo prazo (BURGER et al., 2004; PAULI; ROSEN, 2013). Por esse motivo, deve ser usado apenas para hérnias incisionais pequenas (até três centímetros) (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003).

FIGURA 1 – SUTURA SIMPLES SEM TELA



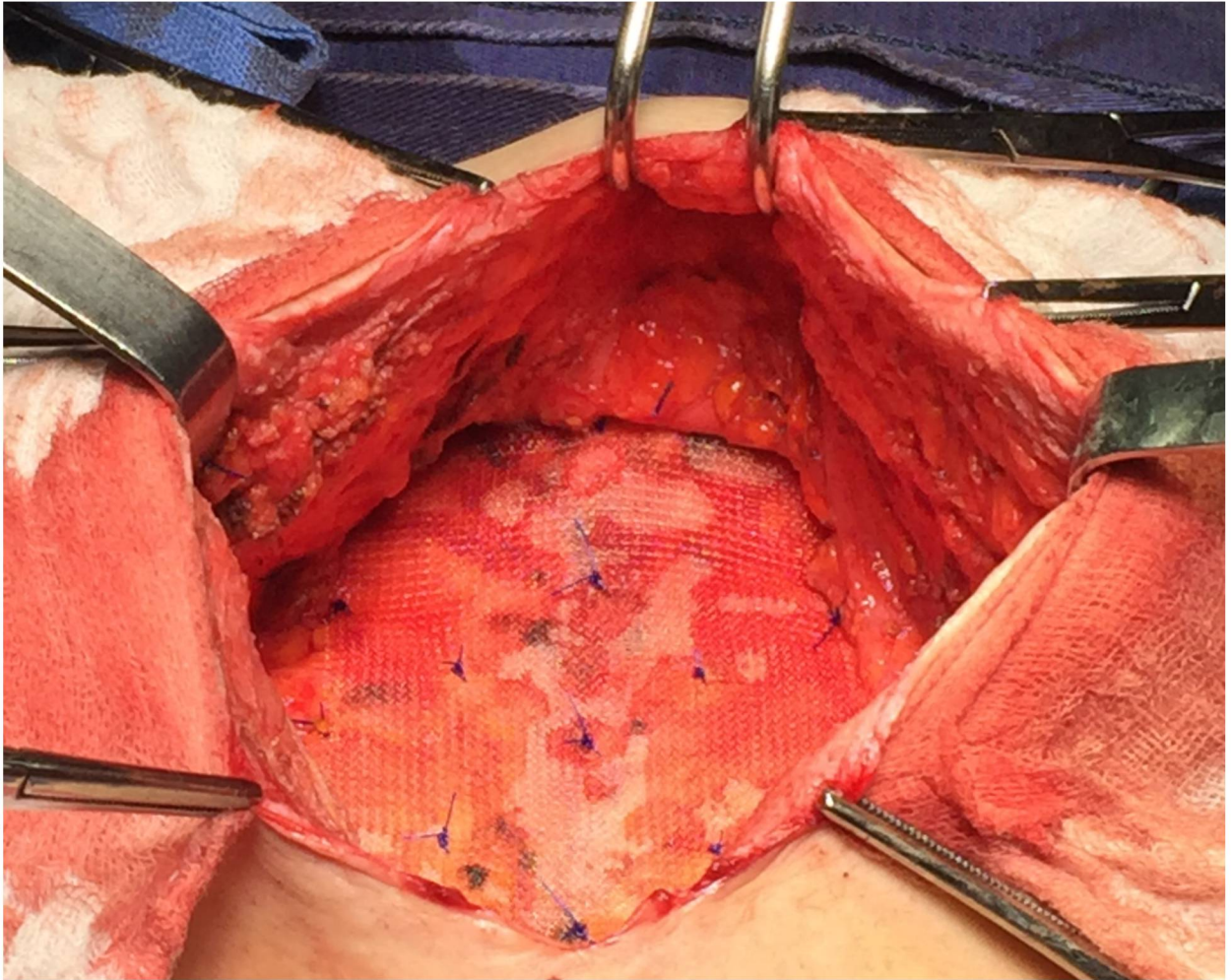
FONTE: O autor (2018)

1.3.6 Técnica com tela *onlay*

A técnica *onlay*, também chamada de pré-aponeurótica, é uma das mais populares entre os cirurgiões especialmente por apresentar bons resultados, ser tecnicamente fácil e cursar com menor tempo cirúrgico em comparação às demais (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003; TIMMERMANS et al., 2014).

Ela consiste no descolamento da aponeurose do músculo reto do subcutâneo e fechamento do defeito com fixação da tela sobre a parede abdominal, acima do folheto anterior do reto, cobrindo pelo menos dois centímetros da borda aponeurótica e fixada com pontos simples um a dois centímetros de distância um do outro (Figura 2) (ERIKSSON; ROSENBERG; BISGAARD, 2014; KINGSNORTH; LEBLANC, 2003).

FIGURA 2 – TÉCNICA COM TELA ONLAY



FONTE: O autor (2018)

Em geral, o reparo com uso de tela é superior à sutura simples para hérnias incisionais pequenas e grandes. As taxas de recidiva em longo prazo são de 24 a 32%. O uso da tela resulta em menores taxas de recorrência e menos desconforto em longo prazo, sem aumento da incidência de complicações (BURGER et al., 2004).

As desvantagens são maiores taxas de complicação de ferida operatória como seroma e infecção. Isso provavelmente ocorre devido ao grande descolamento de tecido subcutâneo (GEMICI et al., 2015; SHELL et al., 2008; TIMMERMANS et al., 2014).

1.3.7 Retalhos miocutâneos do reto: Chevrel e outros

Existem técnicas de manipulação do folheto anterior do reto abdominal, seja com incisões de relaxamento (Clotteau-Premont e Gibson) ou através de plastia da

bainha (Welti-Eudel e Chevrel) para deslocamento medial da parede abdominal e auxílio no fechamento de hérnias volumosas (CHEVREL; RATH, 1997).

1.3.8 Separação de componentes: Ramirez e outros

Em 1990, Ramirez et al descreveram uma técnica sistemática de separação de componentes para auxiliar na reconstrução definitiva da parede abdominal. Nessa técnica a primeira etapa é a liberação do folheto posterior do reto. Em 30% dos pacientes, isso foi insuficiente para permitir o fechamento da linha média e se procede com um grande descolamento do subcutâneo para expor e liberar o músculo oblíquo externo. Dessa forma é possível obter avanço bilateral de dez centímetros no epigástrico, 20 centímetros no mesogástrico e seis centímetros no hipogástrico (RAMIREZ; RUAS; DELLON, 1990).

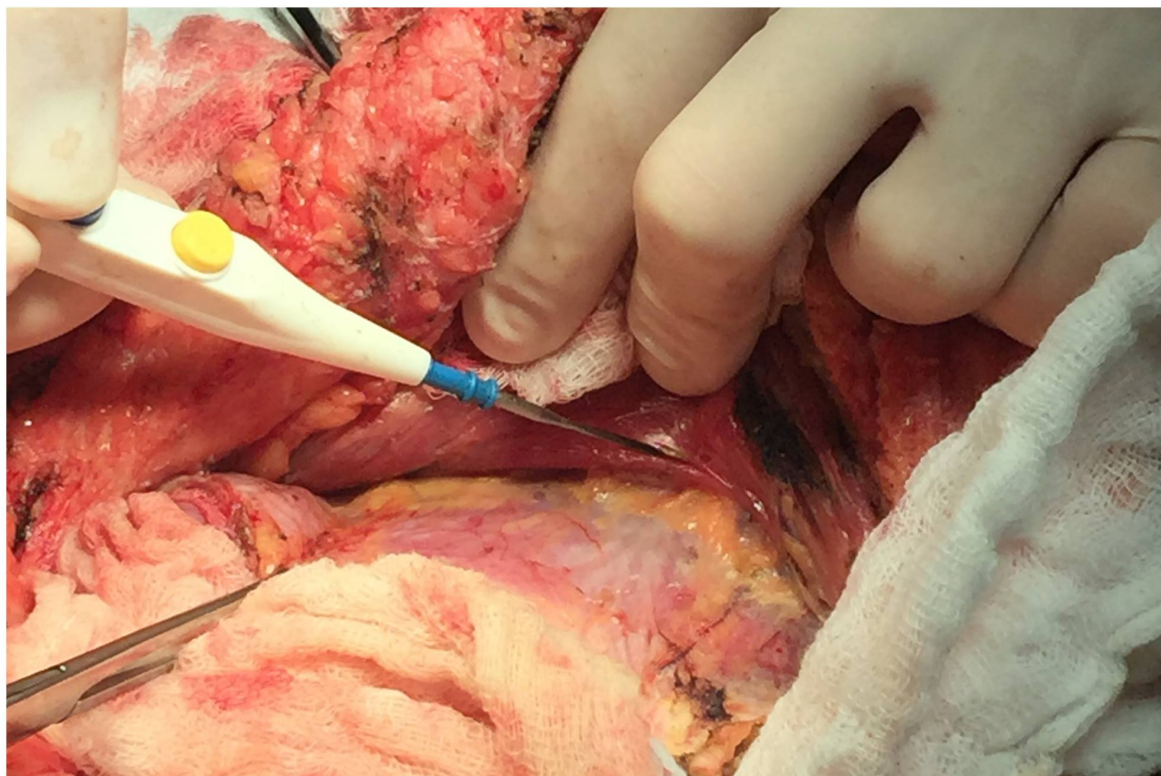
As taxas de recidiva após reparos com separação de componentes variam de 10 a 22%, com períodos médios de acompanhamento de 9,5 meses a 4,5 anos (PAULI; ROSEN, 2013).

Recentemente foram desenvolvidas adaptações para reduzir a morbidade incorrida da criação de extensos retalhos de pele, como a preservação de perfurantes periumbilicais ou a liberação videolaparoscópica do músculo oblíquo externo (PAULI; ROSEN, 2013; ROSEN et al., 2007).

1.3.9 Técnica retromuscular de Rives-Stoppa e liberação do músculo transversos

A técnica retromuscular ou retrorretal foi descrita por Rives-Stoppa há quase 50 anos. Nela se utiliza o espaço potencial de seis a oito centímetros de largura entre o músculo reto e o folheto posterior da sua aponeurose para permitir o posicionamento de uma tela (Figura 3). Isso tira proveito da Lei de *LaPlace*, distribuindo a pressão intra-abdominal através da tela sobreposta em vez de apenas no defeito herniário. Essa abordagem foi considerada o método padrão ouro para o reparo de hérnias ventrais pela *American Hernia Society* em 2004 (VORST et al., 2015).

FIGURA 3 – SEPARAÇÃO DO MÚSCULO RETO DO FOLHETO POSTERIOR PARA TÉCNICA RETROMUSCULAR DE RIVES-STOPPA



FONTE: O autor (2018)

No geral, a taxa de recidiva da técnica de Rives-Stoppa para reparo de hérnias incisionais se mostrou ser inferior a 10%. Alguns autores defendem que ela deve ser o padrão pelo qual todas as outras técnicas são comparadas (CARBONELL II, 2016).

Embora durável, essa técnica não permite a dissecação além a borda lateral do folheto posterior do reto, tornando-o insuficiente para permitir sobreposição adequada da tela e reparo livre de tensão de defeitos muito grandes da parede abdominal. Métodos para estender esse espaço foram descritos e incluem dissecação pré-peritoneal, formação de plano intramuscular e liberação do músculo transverso do abdome (CARBONELL II, 2016; NOVITSKY et al., 2012; VORST et al., 2015).

1.3.10 Hernioplastias incisionais videolaparoscópicas

Com o advento do reparo laparoscópico da hérnia ventral em 1993, técnicas minimamente invasivas tornaram-se o método preferencial para muitos cirurgiões (PAULI; ROSEN, 2013). Atualmente, cerca de 20 a 27% reparos são realizados laparoscopicamente (VORST et al., 2015).

As etapas gerais da hernioplastia incisional laparoscópica incluem: entrada segura no peritônio, insuflação, lise cuidadosa das aderências intra-abdominais, redução do conteúdo da hérnia, ampla cobertura tipicamente intraperitoneal do defeito e fixação de tela de politetrafluoretileno expandido (PTFEe) (HENIFORD et al., 2003).

Dados em curto prazo sugeriram diminuição da morbidade e menor taxa de recidiva, mas esses dados não foram confirmados em longo prazo e essa taxa em algumas séries de casos atingem 14 a 17% (PAULI; ROSEN, 2013).

Realizar o fechamento do defeito primário ou separação de componentes por videolaparoscopia é tecnicamente mais difícil mas pode ser realizado em pacientes selecionados e por vezes com auxílio de cirurgia robótica (VORST et al., 2015).

1.4 COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA

Existem diferentes maneiras de se comparar os resultados das múltiplas técnicas de hernioplastia incisional: recidiva, complicações e qualidade de vida (QV). Porém, comparar técnicas é algo desafiador, pois a maior parte dos estudos desprovm de padronização na seleção dos pacientes que foram operados, assim como sistematização da obtenção dos resultados (PARKER et al., 2018; TIMMERMANS et al., 2014).

Revisões sistemáticas sobre o tema concluem que são necessárias informações adicionais para delinear a relação entre as condições clínicas e recorrências radiológicas, além de determinar as condições mais apropriadas para medida dos resultados funcionais relacionados à QV e ao desfecho de dor após as hernioplastias (HARTOG et al., 2008).

1.4.1 Perfil heterogêneo de pacientes

O perfil pré-operatório dos pacientes que são comparados nos trabalhos de hernioplastia deve ser rigosamente avaliado, pois isso pode alterar significativamente os resultados independentemente da técnica realizada (PARKER et al., 2018).

A história dos pacientes deve conter obrigatoriamente: idade, sexo, índice de massa corpórea (IMC), comorbidades, cirurgias prévias, história de tabagismo e uso de corticoesteróides. A dimensão da hérnia é de fundamental importância e pode ser

obtida pelo exame físico, mas se tornaria mais fidedigna através de um exame de imagem (PARKER et al., 2018). Depois disso, as hérnias devem ser classificadas preferencialmente de acordo com a *EHS* (PETRO; NOVITSKY, 2016).

1.4.2 Análise de recidiva

A incidência de recidiva é a forma mais comum e tradicional de comparação entre as técnicas de hernioplastias. Tempo de seguimento, definição de recidiva e método de aferição são itens que podem alterar totalmente a qualidade dessa avaliação (TIMMERMANS et al., 2014).

Um tempo de seguimento curto ou não determinado pode subestimar muito a incidência da recidiva (PARKER et al., 2018). Cerca de 35% de todas as hérnias incisionais primárias surgem após os primeiros três anos (HODGSON; MALTHANER; ØSTBYE, 2000). Após o reparo da hérnia, *Carbajo et al* observaram que 45% das recorrências ocorrem dentro de dois anos após a operação, 75% ocorrem dentro de três anos, 23% ocorrem após quatro anos e 3% ocorrem após cinco anos (CARBAJO et al., 1999). *Gemici et al* documentaram que o tempo médio de seguimento dos pacientes que apresentaram recorrência foi de 60 meses (GEMICI et al., 2015). Dessa forma, um tempo de seguimento de no mínimo 5 anos é recomendado (PARKER et al., 2018).

É necessária definição clara de recorrência da hérnia incisional. O exame físico isolado pode ser utilizado, mas os exames de imagem, como a USG e a TC, são os métodos mais precisos. Ainda é necessário o estabelecimento de uma definição radiológica de recorrência que incorpore medidas clinicamente relevantes. É importante enfatizar que as taxas de recorrência aumentam quando os exames de imagem são utilizados (PARKER et al., 2018).

Parker et al avaliaram as variáveis estudadas por 31 ensaios clínicos randomizados (ECR) de hernioplastias incisionais eletivas. O tempo de seguimento foi relatado em todos os estudos e a média foi de 24,5 meses (variação de um a 64 meses). Dos 30 estudos que relataram recorrência de hérnia, um ECR relatou recorrência aos cinco anos após o reparo, quatro ECRs relataram recorrência aos três anos, 15 ECR aos dois anos e 19 ECR com um ano ou menos. Apenas 20% dos ECRs definiram recorrência e só três estudos usaram a mesma definição. Oito dos 30

estudos não especificaram o método usado para detectar a recorrência, 12 ensaios utilizaram apenas o exame clínico para detectar recorrência e 10 estudos usaram imagens em caso de dúvida de recidiva (PARKER et al., 2018).

1.4.3 Outros resultados avaliados

Pode-se avaliar os resultados das hernioplastias através de dados do próprio internamento como tempo cirúrgico, custo hospitalar, tempo de internamento, tempo em unidade de terapia intensiva, complicações, reoperação ou reinternamento (TIMMERMANS et al., 2014).

As complicações de ferida como seroma, hematoma e infecção são resultados frequentemente comparados entre as técnicas, mas também necessitam de padronização quanto à definição e forma de diagnóstico (PARKER et al., 2018).

1.4.4 Escores de dor e qualidade de vida

Com o advento da tela e refinamento da técnica, as taxas de rediviva após a hernioplastia estão melhorando significativamente, tornando a avaliação de dor e QV pós-operatória importantes medidas de resultado após a cirurgia (BLAIR et al., 2017; HENIFORD et al., 2016; KLIMA et al., 2013).

A dor isoladamente é mais comumente avaliada pelas escalas analógicas visuais simples. No entanto, essas escalas e os tempos de avaliação são pouco padronizados (PARKER et al., 2018).

As avaliações formais, validadas e amplamente aceitas da QV são limitadas e em geral são semelhantes ao Short Form 36 (SF-36). Genericamente medem o estado de saúde global de um paciente, comprometimento funcional e estado emocional, no que se refere às comorbidades e doenças crônicas do paciente. Elas não consultam resultados específicos de QV referentes a procedimentos especializados, como cirurgia de hérnia. Foi demonstrado que o SF-36 tem sensibilidade e especificidade limitadas na comparação dos resultados da cirurgia de hérnia entre pacientes ou alterações na QV durante o período pós-operatório (HENIFORD et al., 2016; PARKER et al., 2018).

A literatura apóia fortemente questionários específicos da doença como o *Carolina's Comfort Scale (CCS)*, o *European Registry for Abdominal Wall Hernias Quality of Life Instrument (EuraHS-QoL)* e o *Hernia-Related Quality of Life Survey (HerQLes)*, pois são mais eficientes que ferramentas genéricas de QV para detectar alterações causadas pelo tratamento. Esses instrumentos destacam a distinção entre estado geral de saúde e recuperação pós-operatória específica (HENIFORD et al., 2016; PARKER et al., 2018; VORST et al., 2015).

Desenvolvido em 2004, o CCS é um questionário de 23 itens que quantifica a gravidade da dor, a percepção da tela e a limitação de movimento no sítio cirúrgico da hérnia durante oito situações: deitado, ao se curvar, sentado, fazendo atividades da vida diária, ao tossir ou respirar profundo, ao caminhar, ao subir escadas e ao realizar exercício físico (Tabela 1). As respostas são gravadas em uma escala Likert de seis pontos, que varia de ausência de sintomas a sintomas incapacitantes. Para destacar as diferenças entre os grupos em termos de sintomas, as respostas da pesquisa podem ser analisadas em uma escala binomial. Pacientes com uma resposta de zero ou um (sem sintomas ou "leves, mas não incômodos") são considerados assintomáticos, enquanto outros com escores superiores a um (que variam de sintomas leves, mas incômodos a incapacitantes) são considerados sintomáticos. A proporção de pacientes sintomáticos dentro de cada grupo pode ser comparada usando o teste estatístico apropriado, que fornece uma interpretação e conclusão clinicamente relevantes. Dentro de oito anos após a publicação da validação inicial em 2007, o CCS foi traduzido para 28 idiomas e atualmente está sendo usado em grande parte dos EUA e em mais de 40 países (HENIFORD et al., 2016).

TABELA 1 - QUESTIONÁRIO CAROLINAS COMFORT SCALE (MÁXIMO: 115 PONTOS)

Número	Questão	Pontuação
1	Quando está deitado, você: Sente a tela? Tem dor?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
2	Quando se curva, você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
3	Quando está sentado, você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A

4	Quando está fazendo atividades diárias (ao levantar da cama, ao tomar banho, ao trocar de roupa), você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
5	Quando você tosse ou respira fundo, você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
6	Quando anda ou está em pé, você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
7	Quando você sobe ou desce escadas, você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A
8	Quando você se exercita (exceto exercícios relacionados ao trabalho), você: Sente a tela? Tem dor? Tem limitações de movimento?	0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A 0 1 2 3 4 5 N/A

FONTE: modificado de KNOX (2015) (KNOX; BERNEY, 2015)

LEGENDA: N/A - não se aplica

2.1 MANUSCRITO PORTUGUÊS

Artigo publicado na revista Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva.
Aceito para publicação: 30/10/2019.

Nassif AT, Nagano TA, Villela IR, Simonetti GR, Dias BF, De Freitas ACT.
Análise das técnicas de hernioplastia incisional após cirurgia bariátrica aberta.
ABCD Arq Bras Cir Dig. 2020;33(2):e1517. DOI: /10.1590/0102-672020190001e1517

Número do manuscrito 858

Artigo Original

ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA ABERTA

Incisional hernioplasty techniques: analysis after open bariatric surgery

André Thá **NASSIF**^{1,2}, Thais Ayumi **NAGANO**³, Izabela Rodrigues **VILLELA**¹,
Giulianna Ribas **SIMONETTI**³, Bruno Francisco **DIAS**³,
Alexandre Coutinho Teixeira de **FREITAS**²

¹Serviço de Cirurgia do Aparelho Digestivo e Cirurgia Bariátrica, Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Curitiba, PR, Brasil; ²Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil; ³Curso de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

André Thá NASSIF - <https://orcid.org/0000-0003-0339-8491>

Thais Ayumi NAGANO - <https://orcid.org/0000-0002-2211-2674>

Izabela Rodrigues VILLELA - <https://orcid.org/0000-0003-3526-2767>

Giulianna Ribas SIMONETTI - <https://orcid.org/0000-0003-4173-4003>

Bruno Francisco DIAS - <https://orcid.org/0000-0002-1325-0442>

Alexandre Coutinho Teixeira de FREITAS - <https://orcid.org/0000-0003-4864-4940>

Correspondência:

André Thá Nassif

andre-nassif@hotmail.com; andrethanassif@gmail.com

Financiamento: Nenhum

Conflito de interesse: Nenhum

Número de aprovação do CEP: CAAE 72098417.8.0000.0020

Mensagem central

A técnica retromuscular de hernioplastia incisional apresentou pior qualidade de vida do que a sutura simples e a técnica onlay em um grupo homogêneo de pacientes após cirurgia bariátrica aberta. (FIGURA 1)

Perspectiva

Foram selecionados exclusivamente pacientes com hérnia incisional após cirurgia bariátrica aberta para comparar os resultados de três técnicas de hernioplastia. A técnica retromuscular apresentou pior qualidade de vida em relação a sutura simples e a técnica onlay. Os três grupos não mostraram diferenças em termos de recidiva em curto prazo. Apesar de ser cada vez mais utilizada, esse estudo demonstrou que a técnica retromuscular pode piorar a qualidade de vida dos pacientes. (FIGURA 1)

RESUMO – Racional: A melhor técnica de hernioplastia incisional ainda não foi definida. Uma das dificuldades na comparação dessas técnicas é a heterogeneidade no perfil dos pacientes avaliados. **Objetivo:** Analisar os resultados de três técnicas de hernioplastia incisional após cirurgia bariátrica aberta. **Método:** Os pacientes que realizaram hernioplastias incisórias no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 foram estudados, incluindo exclusivamente as hérnias decorrentes de cirurgia bariátrica aberta. Estes foram divididos em três grupos: técnica *onlay*, sutura simples e técnica retromuscular. Resultados e qualidade de vida após o reparo utilizando o Carolina's Comfort Scale foram avaliados através de análise de prontuários, contato telefônico e consultas eletivas. **Resultados:** Foram analisados 363 relatos cirúrgicos e 263 foram incluídos: técnica *onlay* (n=89), sutura simples (n=100), técnica retromuscular (n=74). O perfil epidemiológico dos pacientes foi similar entre os grupos. A técnica *onlay* apresentou maiores taxas de seroma (28,89%) e usou dreno com maior frequência (55,56%). A sutura simples obteve maior tempo de internação (2,86 dias). O escore de qualidade de vida foi pior na técnica retromuscular (8,43) em relação à técnica *onlay* (4,7) e à sutura simples (2,34), especialmente devido às queixas de dor crônica. Não houve diferença quanto a recidiva em curto prazo. **Conclusão:** A técnica retromuscular apresentou pior qualidade de vida do que as demais técnicas em um grupo homogêneo de pacientes. Os três grupos não mostraram diferenças em termos de recidiva de hérnia em curto prazo.

DESCRIPTORIOS: Hérnia incisional. Cirurgia bariátrica. Hérnia ventral.

ABSTRACT – Background: The best technique for incisional hernioplasty has not been established yet. One of the difficulties to compare these techniques is heterogeneity in the profile of the patients evaluated. **Aim:** To analyze the results of three techniques for incisional hernioplasty after open bariatric surgery. **Method:** Patients who underwent incisional hernioplasty at Hospital Santa Casa de Misericórdia in Curitiba from January 2015 to December 2016 were studied; cases of hernias solely resulting from open bariatric surgery were included.

Patients were divided into three groups: onlay technique, simple suture and retromuscular technique. Results and quality of life after repair using Carolina's Comfort Scale were evaluated through analysis of medical records, telephone contact and elective appointments. **Results:** 363 surgical reports were analyzed and 263 were included: onlay technique (n = 89), simple suture (n = 100), retromuscular technique (n = 74). The epidemiological profile of patients was similar between groups. The onlay technique showed higher seroma rates (28.89%) and used a surgical drain more frequently (55.56%). The simple suture technique required longer hospital stay (2.86 days). The quality of life score was worse for the retromuscular technique (8.43) in relation to the onlay technique (4.7) and the simple suture (2.34), especially because of complaints of chronic pain. There was no difference in short-term recurrence. **Conclusion:** The retromuscular technique showed a worse quality of life than the other techniques in a homogeneous group of patients. The three groups showed no difference in terms of short-term hernia recurrence.

HEADINGS: Incisional hernia. Bariatric surgery. Hernia, ventral

INTRODUÇÃO

Uma das complicações tardias mais frequentes das laparotomias é a hérnia incisional, ocorrendo entre 11 a 23%, mas pode chegar em até 50% em pacientes de alto risco¹. Os fatores de risco conhecidos para formação de hérnia incisional incluem sexo masculino, idade avançada, obesidade, cirurgias abdominais prévias, tabagismo, doença pulmonar obstrutiva crônica, prostatismo, imunossupressão, diabetes mellitus, distúrbios do tecido conjuntivo, doença aneurismática, histórico de cirurgia de emergência e infecção de ferida operatória^{1,10,23}.

Invariavelmente, os pacientes com indicação de cirurgia bariátrica apresentam múltiplos desses fatores de risco^{1,18,23}. A incidência de hérnia incisional após a gastroplastia com derivação intestinal em Y-de-Roux (GDYR) aberta varia de 8 a 20%¹⁹.

O tratamento da hérnia incisional é essencialmente cirúrgico e basicamente envolve: identificação do saco hérniário, redução do conteúdo e fechamento do defeito. A maioria dos pacientes precisará de um procedimento que utilize um reparo sem tensão com reforço protético¹². Entre as possíveis técnicas usadas para reparar hérnias incisionais estão a técnica *onlay* (TO), a sutura simples (SS) e a técnica retromuscular (TRM).

A TO, também chamada de pré-aponeurótica, é uma das mais populares entre os cirurgiões, por ser rápida e eficaz. A tela é fixada sobre o defeito da parede abdominal, acima do folheto anterior da aponeurose do músculo reto^{7,12,22}.

A SS sem uso de tela foi o tratamento padrão até os anos 90. Pela alta taxa de recidiva, a maioria dos estudos recomenda abandonar essa técnica em defeitos maiores que 5 cm^{3,20}.

A TRM foi descrita por Rives-Stoppa e consiste na dissecação entre o músculo reto e o folheto posterior da sua aponeurose para permitir o posicionamento de uma tela *sublay*. Alguns autores defendem que ela deve ser o padrão de comparação para as outras técnicas, especialmente em hérnias incisionais complexas^{5,7}.

Entre os reparos com tela ainda há controvérsia de qual é superior, especialmente devido a falta de estudos com qualidade metodológica^{4,21,22}.

O objetivo deste estudo é comparar os resultados de 3 diferentes técnicas de hernioplastia, utilizando um grupo homogêneo de hérnias incisionais provenientes exclusivamente de cirurgia bariátrica aberta.

MÉTODO

Foram analisados os pacientes que realizaram hernioplastias incisionais de janeiro de 2015 a dezembro de 2016, incluindo apenas as hérnias provenientes de cirurgia bariátrica aberta, seja GDYR ou gastrectomia vertical (GV). Todas as cirurgias foram realizadas no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Brasil. Os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes das duas cirurgias. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado em 30 de outubro de 2017, número CAAE 72098417.8.0000.0020. Os dados foram coletados inicialmente através dos prontuários médicos. O acompanhamento dos pacientes foi feito prospectivamente através de telefonemas e consultas médicas nas dependências do hospital.

Todos os pacientes eram obesos ou ex-obesos, apresentavam cicatriz de laparotomia mediana supraumbilical de 12 a 15 centímetros e eram portadores de hérnia classificada como M2, W2 ou 3 de acordo com a European Hernia Society¹⁷.

Os pacientes que não responderam à chamada telefônica ou não compareceram à consulta foram mantidos na pesquisa, e nesses casos foram utilizados apenas os dados encontrados no prontuário.

Antes do início do estudo, esses pacientes foram aleatoriamente encaminhados para serem operados pelos cirurgiões gerais do hospital, seguindo o fluxo normal do agendamento cirúrgico. Independente do tamanho da hérnia ou de outras características da parede abdominal, um dos cirurgiões realizou exclusivamente a SS, outro realizava rotineiramente a TRM, e todos os demais realizaram a TO. Dessa forma, após a análise dos prontuários, esses pacientes foram divididos em três grupos de acordo com a técnica utilizada para reparar as hérnias incisionais: Grupo A – TO; Grupo B - SS; Grupo C – TRM. Todas as descrições cirúrgicas foram checadas para se certificar da técnica utilizada. Os critérios de exclusão foram: pacientes com hérnia incisional por outras cirurgias, pacientes com cirurgia bariátrica realizada em outros hospitais ou via videolaparoscópica, aqueles submetidos a qualquer outra técnica de hernioplastia e pacientes que não concordaram em participar do estudo.

No grupo A, a TO consistiu em identificar o defeito e dissecar o folheto anterior do músculo reto do tecido subcutâneo. O defeito foi fechado com uma

sutura contínua usando polidioxanona 1 e uma tela de polipropileno foi fixada com pontos simples de polipropileno 2-0.

No Grupo B, a SS foi realizada através da identificação do folheto anterior do músculo reto e fechamento do defeito hérniário em três planos de sutura, sendo dois contínuos de polidioxanona 1 e um com pontos em X de polidioxanona 1.

No Grupo C, a TRM iniciou com a identificação do defeito e ressecção do saco herniário. O folheto posterior foi dissecado do músculo reto até a linha semilunar. O folheto posterior do reto foi fechado com uma sutura contínua de polidioxanona 1 e a tela de polipropileno foi fixada acima deste plano com pontos simples de polipropileno 3-0 (Figura 1). Por fim, o folheto anterior do reto também foi fechado com uma sutura contínua de polidioxanona 1 para evitar o contato da tela com o tecido subcutâneo.

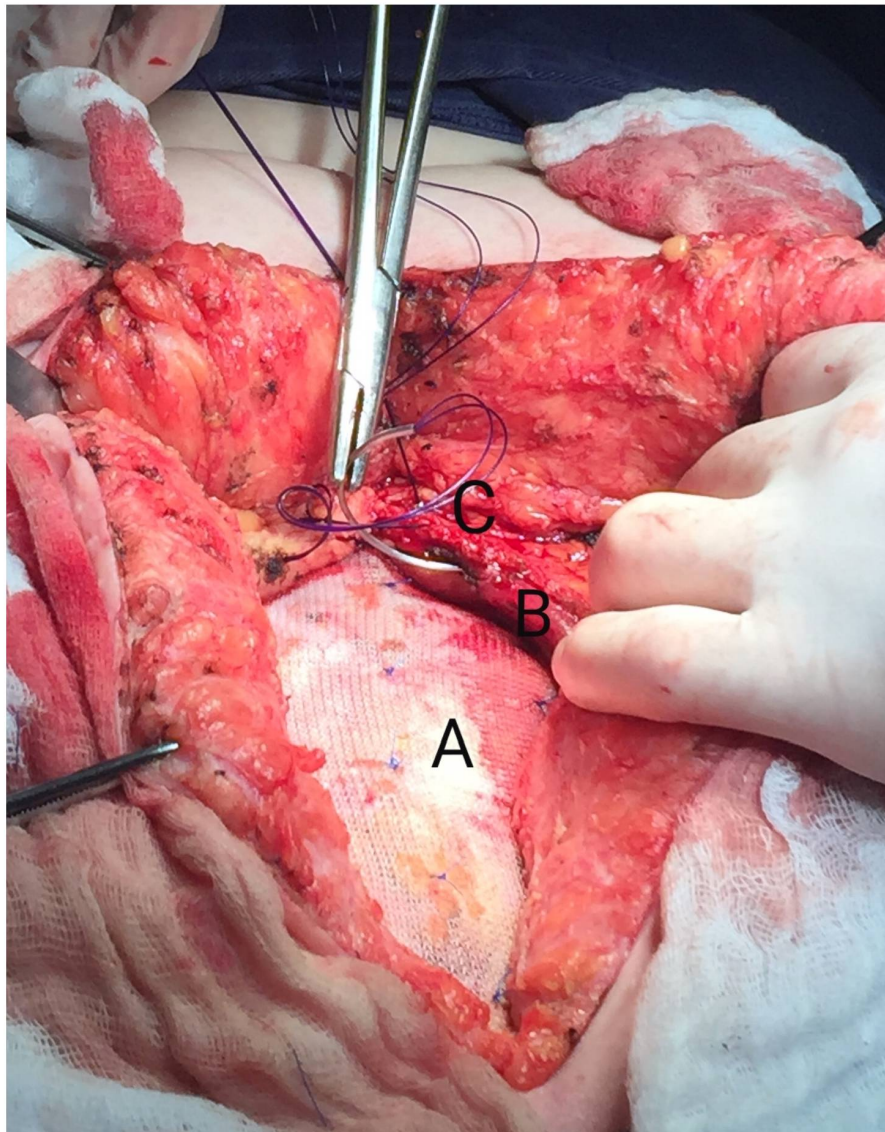


FIGURA 1 - Técnica Retromuscular de Rives-Stoppa: A) tela de polipropileno fixada no folheto posterior do reto; B) músculo reto do abdome; C) folheto anterior do reto sendo suturado.

Para testar se os grupos eram homogêneos, os pacientes foram inicialmente comparados quanto ao sexo, idade, tempo entre a cirurgia bariátrica e o diagnóstico da hérnia, técnica da cirurgia bariátrica, perda de peso, comorbidades e outras cirurgias prévias.

Os grupos também foram comparados em relação ao uso de dreno, à realização de procedimento simultâneo ao reparo da hérnia, ao tempo de internação, ao tempo de permanência em unidade de terapia intensiva (UTI), às complicações da ferida operatória (seroma, hematoma e infecção), às novas internações hospitalares, às reoperações, à QV após cirurgia da hérnia e à taxa de recidiva da hérnia.

Independente da técnica de hernioplastia utilizada, os possíveis fatores de risco para complicações como IMC, perda de excesso de peso (PEP) ou perda de peso total (PPT), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), tabagismo, outra cirurgia prévia no andar superior do abdome e hérnia recorrente foram comparados com complicações da ferida operatória (seroma, hematoma e infecção), nova internação hospitalar, reoperação, qualidade de vida (QV) após cirurgia da hérnia e taxa de recidiva da hérnia.

Outra comparação feita foi entre as complicações da ferida operatória (seroma, hematoma e infecção), nova internação hospitalar, reoperação e taxa de recidiva da hérnia e o escore final de QV, a fim de verificar o impacto desses fatores.

O Carolina's Confort Score (CCS) foi utilizado para analisar a QV. O questionário aplicado por ligação telefônica quantifica 3 sintomas (dor, sensação da tela e limitação do movimento) durante oito atividades: deitado, ao se curvar, sentado, fazendo atividades da vida diária, ao tossir ou respirar profundo, ao caminhar, ao subir escadas e ao realizar exercício físico. Cada resposta varia da ausência de sintomas (zero) a sintomas incapacitantes (cinco) e dessa forma o total do escore fica entre zero e 115. Cada pontuação de sintoma, durante cada atividade, também foi analisada separadamente e assim, um escore zero foi considerado como ausência de sintomas e um escore de 1 como sintomático. Dessa mesma forma, um escore total igual a zero foi considerado totalmente assintomático^{2,9}.

Durante a ligação telefônica foram confirmados todos os dados obtidos pela análise de prontuários e a consulta médica foi agendada. Nesta, foi realizado um exame físico buscando recidiva da hérnia e aplicado o termo de consentimento informado.

Ficou definido como recidiva todos os casos que apresentaram herniação ao exame físico na consulta, realização de reoperação da hérnia por recorrência ou apresentaram evolução documentada em prontuário de recidiva através de exame físico ou exame de imagem.

Análise estatística

Os dados foram registrados no *Google Sheets*® e transferidos para o *Excel*® para análise estatística. O teste *QuiSquare* foi usado para variáveis categóricas e o teste de Kruskal Willis para variáveis contínuas. A significância estatística foi definida como $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram identificados 363 relatórios cirúrgicos de hernioplastia. Desses, 263 eram decorrentes cirurgia bariátrica. Havia 243 pacientes e 20 reoperações: 89 pacientes no grupo A (TO), 100 no grupo B (SS) e 74 no grupo C (TRM).

Do total, 167 (68,7%) pacientes responderam à ligação telefônica e 157 (64,3%) responderam ao questionário. Um total de 101 (41,5%) pacientes compareceram a consulta agendada e foram examinados.

A maioria dos pacientes (91,36%) era do sexo feminino e a média de idade foi de 45,55 anos. A GDYR foi a técnica de cirurgia bariátrica mais utilizada (87,6%) e o IMC médio prévio foi de 42,93 kg/m². O intervalo médio de tempo entre a cirurgia bariátrica e a correção da hérnia foi de 464,45 dias, o IMC médio durante a correção foi de 29,39 kg/m², a %PEP foi de 76,32% e %PPT foi de 31,80% (Tabela 1).

TABELA 1- Dados gerais

Variáveis	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Total	p
Gênero					0.121
Feminino	81 (95.29%)	87 (91.58%)	54 (85.71%)	222 (91.36%)	
Masculino	4 (4.71%)	8 (8.42%)	9 (14.29%)	21 (8.64%)	
Total	85	95	63	243	
Idade (média)					0.15
Durante hernioplastia (DP)	46.58 (8.17)	44.51 (8.91)	45.73 (9.8)	45.55	
Cirurgia bariátrica ou reoperação					0.021 [*]
GDYR	78 (91.76%)	86 (90.53%)	49 (77.78%)	213 (87.65%)	
Gastrectomia vertical	7 (8.24%)	9 (9.47%)	14 (22.22%)	30 (12.35%)	
Reoperação da hernioplastia	5	6	9	20	
Total	90	101	72	263	
Porcentagem de PEP					0.081
Durante hernioplastia (DP)	78.48 (17.64)	76.96 (16.23)	72.88 (16.5)	76.32 (16.87)	

Hipertensão prévia					0.024 ²
Sim	46 (54.76%)	57 (60.00%)	48 (76.19%)	151 (62.40%)	
Total	84	95	63	242	
Diabetes prévia					0.1
Sim	14 (16.67%)	23 (24.21%)	20 (31.75%)	57 (23.55%)	
Total	84	95	63	242	
Tabagismo prévio					0.35
Sim	15 (17.86%)	15 (15.79%)	6 (9.52%)	36 (14.88%)	
Total	84	95	63	242	
Presença de hérnia previamente a bariátrica					0.44
Sim	3 (3.33%)	2 (1.98%)	4 (5.56%)	9 (3.42%)	
Total	90	101	72	263	
Outra cirurgia prévia no andar superior do abdome					0.083
Sim	21 (23.60%)	17 (16.83%)	22 (31.43%)	60 (23.08%)	
Total	89	101	70	260	
Hérnia recorrente					0.18
Sim	6 (6.74%)	10 (9.90%)	11 (15.71%)	27 (10.38%)	
Total	89	101	70	260	

¹=técnica com maior porcentagem de pacientes que fizeram gastrectomia vertical como cirurgia bariátrica prévia;

²=técnica com maior porcentagem de paciente com hipertensão prévia; DP= desvio padrão; GDYR = gastroplastia com derivação intestinal em Y-de-Roux.

Não houve diferença entre IMC, %PEP, %PPT, diabetes, tabagismo e outra cirurgia prévia no abdome superior entre os grupos. O grupo C apresentou mais hipertensos e gastrectomia vertical como procedimento bariátrico, mas os grupos em geral foram homogêneos (Tabela 1).

A tabela 2 mostra os dados perioperatórios coletados. O grupo B apresentou mais procedimentos simultâneos (55,45%), como omentectomia para redução visceral, colecistectomia ou apendicectomia táctica. O grupo A utilizou mais drenagem (55,56%) do que os outros grupos, principalmente com

drenagem tubular. A permanência hospitalar foi maior no Grupo B (2,86 dias) do que no Grupo A (2,41 dias) e C (2,22 dias), mas não houve diferença entre os grupos no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva.

TABELA 2 - Dados perioperatórios

Dado Perioperatório	A	B	C	p
Procedimentos simultâneos	12,22%	55,45%	13,89%	0,00001
Uso de dreno	55,56%	21,78%	37,5%	0,00001
Permanência hospitalar	2,41 dias (DP 0,67)	2,86 dias (DP 1,14)	2,22 dias (DP 0,54)	0,00001
Permanência na UTI	0 (DP 0)	0,12 dia (DP 0,53)	0,06 dia (DP 0,29)	0.072

UTI= unidade de terapia intensiva; DP= desvio padrão.

Em relação às complicações (Tabela 3), o grupo A apresentou taxas mais altas de seroma que os demais (A:28.89%, B:10.89% e C:9,72%; $p=0.00069$) e maior taxa de infecção de ferida operatória (IFO) quando comparado ao grupo B (A:22,22%, B:9,9%; $p=0,0195$). Não houve diferença na taxa de hematoma. A taxa de reinternação hospitalar ficou em torno de 6% e a taxa de reoperação de urgência em torno de 4%. Não houve diferença entre os três grupos.

Foi detectado recidiva de hérnia em 38 casos: 15 (16,67%) no grupo A, 16 (15,84%) no grupo B e 7 (9,72%) no grupo C. Não houve diferença estatística entre os três grupos ($p=0,409$). O tempo médio entre a operação e a consulta médica foi de 784 dias.

TABELA 3 - Complicações após a hernioplastia

Complicação	A	B	C	Total	p	Complemento
Seroma	26 (28.89%)	11 (10.89%)	7 (9.72%)	44	0.00069	A≠B ($p=0.0017$)
						A≠C ($p=0.0026$)
Hematoma	9 (10.00%)	8 (7.92%)	5 (6.94%)	22	0.767	--
IFO	20 (22.22%)	10 (9.90%)	13 (18.06%)	43	0.064	A≠B ($p=0.0195$)
Recorrência	15 (16.67%)	16 (15.84%)	7 (9.72%)	38	0.403	--

Reinternamento	6 (6.67%)	7 (6.93%)	4 (5.56%)	17	0.932	--
Reoperação de urgência	4 (4.44%)	4 (3.96%)	3 (4.17%)	11	0.986	--
Reoperação da hérnia eletivamente	10 (11.11%)	10 (9.90%)	3 (4.17%)	23	0.26	--

IFO = infecção de ferida operatória

A pontuação total do CCS é demonstrada na Tabela 4. O grupo A apresentou uma média de 4,7, o grupo B 2,34 e o grupo C 8,43 ($p = 0,0028$). O grupo C apresentou escores CCS significativamente maiores do que o grupo B ($p = 0,0009$). O número de pacientes totalmente assintomáticos (escore zero) foi menor no grupo C (A:60,38%, B:72,22%, C:46,81%; $p=0,013$).

TABELA 4 - Escore comparativo total do *Carolina's Comfort Scale (CCS)*

Variáveis	Grupo A	Grupo B	Grupo C	p
Média do CCS	4.7	2.34	8.43	0.0028 ¹
DP	9.46	6.45	14.1	
Número de escores com total zero	32 (60,38%)	65 (72,22%)	22 (46,81%)	0.013 ²
Escore máximo	43	36	61	

¹p=valor entre B e C: 0.0009; ²p=valor entre B e C: 0.006; DP= desvio padrão.

Comparando a presença de sintomas em cada questão do CCS (Tabela 5), o grupo A obteve escores mais baixos do que o grupo C quando os pacientes foram questionados sobre a presença de dor deitado (A:1,89%, C:13,04%; $p=0,0369$) e ao se curvar (A:13,21%, C:30,43%; $p=0,0365$). A dor ao se exercitar manteve menos presente no grupo A que no grupo C (A:11,32%, C:23,26%; $p=0,0328$) mas também foi menos frequente no grupo A quando comparada com o grupo B (A:11,32%, B:31,03%; $p=0,0117$).

TABELA 5 - Comparação da presença de cada um dos sintomas em cada questão do *Carolina's Comfort Scale (CCS)* após a hernioplastia

Questão do CCS	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Análise	
	Sim	%	Sim	%	Sim	%	p	Complemento
Deitado - tela?	8	15.69%	2	0.00%	9	20.00%	0.58*	--
Deitado - dor?	1	1.89%	3	5.17%	6	13.04%	0.0685	A≠C (p=0,0369)
Ao se curvar - tela?	7	13.73%	0	0.00%	10	22.22%	0.28*	--
Ao se curvar - dor?	7	13.21%	12	20.69%	14	30.43%	0.11	A≠C (p=0,0365)
Ao se curvar - limitação?	5	9.43%	8	13.79%	6	13.04%	0.76	--
Sentado - tela?	2	3.92%	0	0.00%	2	4.44%	0.90*	--
Sentado - dor?	2	3.77%	4	6.90%	5	10.87%	0.39	--
Sentado - limitação?	0	0.00%	1	1.72%	0	0.00%	0.42	--
Atividades diárias - tela?	5	9.80%	0	0.00%	6	13.33%	0.59*	--
Atividades diárias - dor?	7	13.21%	8	13.79%	8	17.39%	0.82	--
Atividades diárias - limitação?	4	7.55%	6	10.34%	4	8.70%	0.87	--
Tosse/Respiração profunda - tela?	5	9.80%	0	0.00%	3	6.67%	0.58*	--
Tosse/Respiração profunda - dor?	5	9.43%	3	5.17%	5	10.87%	0.54	--
Tosse/Respiração profunda - limitação?	2	3.77%	0	0.00%	3	6.52%	0.16	--
Andando/de pé - tela?	2	3.92%	0	0.00%	3	6.67%	0.55*	--
Andando/de pé - dor?	3	5.66%	5	8.62%	6	13.04%	0.44	--
Andando/de pé - limitação?	2	3.77%	0	0.00%	3	6.52%	0.16	--
Subindo escada - tela?	3	5.88%	0	0.00%	3	6.67%	0.87*	--
Subindo escada - dor?	4	7.55%	7	12.07%	8	17.39%	0.32	--
Subindo escada - limitação?	1	1.89%	6	10.34%	2	4.35%	0.14	--
Exercício - tela?	5	9.80%	0	0.00%	6	13.33%	0.59*	--
Exercício - dor?	6	11.32%	18	31.03%	13	28.26%	0.034	A≠B (p=0,0117) A≠C (p=0,0328)

Exercício - limitação?	2	3.77%	7	12.07%	5	10.87%	0.26	--
------------------------	---	-------	---	--------	---	--------	------	----

*=apenas dois grupos foram comparados (A e C)

Independente da técnica de hernioplastia, os pacientes com reparo prévio de hérnia apresentaram maior taxa de infecção de ferida operatória (44,44% vs. 15,35%; $p = 0,04$). Não foi encontrada significância estatística entre IMC no momento da hernioplastia, %PEP ou %PPT, DM2 e tabagismo em relação a complicações da ferida operatória (seroma, hematoma e infecção), nova internação hospitalar, reoperação, QV após a cirurgia da hérnia e taxa de recorrência da hérnia.

Pacientes que pontuaram acima de zero no CCS apresentaram maiores taxas de IFO (22,54% vs. 11,76%; $p=0,049$). Seroma, hematoma, nova internação hospitalar, reoperação e recidiva da hérnia não influenciaram estatisticamente no CCS (Tabela 6).

TABELA 6 - Comparação do índice de complicações no grupo de pacientes com *Carolina Comfort Scale* (CCS) igual a zero e no grupo com CCS diferente de zero após a hernioplastia

Complicações	CCS Zero	CCS > 0	p
Seroma	12.61%	19.72%	0.19
Hematoma	6.72%	8.45%	0.66
IFO	11.76%	22.54%	0.049
Recorrência	6.72%	12.68%	0.16
Reinternamento hospitalar	5.04%	7.04%	0.39
Reoperação de urgência	4.20%	4.23%	0.63
Reoperação eletiva da recidiva	4.20%	1.41%	0.27

IFO = infecção de ferida operatória

DISCUSSÃO

Ainda não há consenso sobre qual é a melhor técnica de hernioplastia incisional e os cirurgiões geralmente se baseiam em sua própria experiência e não em evidências clínicas²⁰.

As principais dificuldades na comparação dessas técnicas cirúrgicas se devem à heterogenicidade no perfil dos pacientes, às diferenças no tamanho e complexidade das hérnias a serem corrigidas e à falta de padronização na forma de obter os resultados após a hernioplastia^{16,22}. Recentemente a avaliação de dor e QV pós-operatória se tornaram importantes medidas de avaliação de resultado após a cirurgia^{2,9,13}.

Neste estudo, comparamos três técnicas utilizadas no tratamento de hérnias incisionais provenientes exclusivamente de uma incisão padrão de cirurgia bariátrica aberta, seja GPDYR ou GV.

Os resultados comparados foram as taxas de seroma, hematoma, IFO, recidiva, reinternamento hospitalar, reoperação de urgência e eletiva. A QV dos pacientes foi avaliada pelo escore do CCS, validado em 2007, utilizado em mais de 40 países e acessível on-line ou por e-mail. Por ser um escore específico para avaliação de pacientes que se submetem a reparos de hérnia com tela, considera-se o CCS mais eficiente que outros questionários genéricos de QV como o Short-Form 36^{9,16,23}.

O perfil geral dos pacientes foi o esperado para uma população que se submete a cirurgia bariátrica pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil: 91,36% do sexo feminino, média de idade foi de 45,55 anos e IMC prévio médio de 42,93 kg/m². A baixa proporção de GV (12,35%) comparada com a GDYR também é uma particularidade comum no SUS^{14,15}.

O intervalo médio de tempo entre a cirurgia bariátrica e a correção da hérnia de 464,45 dias pode ser explicado por representar o tempo médio que se aguarda para o máximo de perda de peso. Provavelmente por isso que o IMC médio durante a correção foi de 29,39 kg/m² e a perda de peso foi satisfatória com PEP de 76,32% e PPT de 31,80%.

Analisando as comorbidades presentes previamente a cirurgia bariátrica, observa-se que 62,4% eram hipertensos, 23,5% diabéticos e 14,8% tabagistas. Pode-se afirmar que se tratava de uma população de risco para desenvolvimento de hérnia e de complicações de um modo geral. Além disso, 23% dos pacientes tinham outra cirurgia prévia no andar superior do abdome e 10% das hérnias operadas já eram recidivadas, fatores preditores de maior dificuldade técnica.

Os três grupos deste estudo foram homogêneos quanto a idade, tempo entre a cirurgia bariátrica e o diagnóstico da hérnia, perda de peso, diabetes, tabagismo, outras cirurgias prévias e hérnia recidivada. Os pacientes da TRM apresentaram maior prevalência de hipertensão e maior proporção de gastrectomia vertical como técnica utilizada na cirurgia bariátrica, mas isso não foi considerado relevante para um pior desfecho após a hernioplastia.

A TO apresentou maiores taxas de seroma (22,8%). Tal fato também foi observado em muitos estudos e é facilmente explicado pela criação de um enorme espaço morto entre o folheto anterior do reto e o tecido subcutâneo. A literatura considera o seroma como uma complicação menor que normalmente apresenta bom desfecho. Devido à alta incidência de seromas, alguns estudos recomendam o uso de dreno de sucção, o que foi adotado nesse grupo em 55% dos pacientes^{6,22}.

A TO apresentou mais IFO que a SS. O uso da tela é o provável motivo dessa diferença²⁰.

A maior taxa internamento do grupo B e a maior proporção de procedimentos simultâneos podem ser explicados pelas particularidades de conduta do cirurgião que realizou a SS.

Justificada pela complexidade dos casos, a taxa geral de reinternação foi de 6% e a taxa de reoperação de urgência de 4%. A grande maioria das reoperações foram por complicação de ferida operatória como drenagem de hematomas e abscessos mais volumosos. Esse dado raramente é documentado nas maiores séries, mas pode ocorrer de zero a 6%^{4,8,12}.

Os valores totais do CCS da SS foram os mais baixos. Esse dado deve ser interpretado com cautela pois o CCS é mais específico para reparos de

hérnias com tela e os pacientes desse grupo sempre pontuam zero nas perguntas de sensação de tela, baixando o valor total do escore¹¹. Pormenorizando cada queixa, os pacientes da SS apresentaram mais o sintoma de dor ao realizar exercício físico do que a TO. *Burger et al*⁴ documentaram uma dor abdominal mais intensa nos pacientes que realizaram SS comparando com os que usaram tela, provavelmente pela diferença de tensão na ferida.

A TRM obteve os valores totais do CCS mais altos e apresentou mais vezes o sintoma de dor deitado, ao se curvar e ao fazer exercício físico que a TO. Comparações entre CCS pós-operatório da TRM, TO e outras técnicas de separação de componentes foram feitas em alguns estudos, mas não houve diferença entre os grupos. Há, porém, uma tendência de melhora dos valores de CCS no decorrer do tempo (até 1 ano) mas são necessários mais estudos para verificação em longo prazo^{2,13}.

*Chevrel e Rath*⁶ compararam as taxas de recidiva da TO e SS e obtiveram resultados de 9,02% versus 18%, respectivamente. Ao contrário da literatura, não foi observada maior taxa de recidiva de hérnia na SS quando comparado as técnicas que utilizaram tela (A:16,67%, B:15,84% e C: 9,72%; $p=0,409$)²⁰. Nos pacientes com grandes perdas de peso, o fechamento da parede abdominal pode naturalmente apresentar menor tensão, o que poderia explicar o não aumento da taxa recidiva.

Esse estudo possui algumas limitações que devem ser destacadas. O tamanho do defeito herniário não foi avaliado objetivamente e dessa forma não se pode descartar que exista uma diferença entre os grupos, apesar de pouco provável. O acompanhamento ideal seria no mínimo de cinco anos e nesse estudo variou de um a três anos com média de pouco mais de 2 anos. Além disso, a pequena proporção de pacientes que retornaram à avaliação clínica pós-operatória (41,5%) prejudicou o diagnóstico clínico de recidivas de hérnia não documentadas em prontuário. Por esses motivos, a avaliação de recidiva não foi o foco principal desse artigo, mas poderá ser melhor avaliada em um estudo futuro.

Nossos resultados podem orientar uma decisão individualizada para cada paciente. Recomendamos a seleção da técnica de acordo com o perfil do paciente, tamanho da hérnia e condição da parede abdominal. TO é uma boa técnica para defeitos simples da parede abdominal, mas cursa com mais complicação de ferida operatória. A TRM pode ser indicada nos casos complexos mas não de forma rotineira pois pode piorar a QV.

CONCLUSÃO

Esse estudo demonstrou diferenças nos resultados das três técnicas utilizadas para a correção de hérnias incisionais provenientes de cirurgia bariátrica aberta. A TRM apresentou pior qualidade de vida, especialmente devido às queixas de dor crônica, e a TO cursou com mais complicações da ferida operatória. Não foi observada diferença em termos de recidiva da hérnia em curto prazo.

REFERÊNCIAS

1. Bhangu A, Fitzgerald JE, Singh P, Battersby N, Marriott P, Pinkney T. Systematic review and meta-analysis of prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia following midline laparotomy. *Hernia* 2013;17:445–55. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1119-2>.
2. Blair LJ, Cox TC, Huntington CR, Groene SA, Prasad T, Lincourt AE, et al. The effect of component separation technique on quality of life (QOL) and surgical outcomes in complex open ventral hernia repair (OVHR). *Surg Endosc* 2017;31:3539–46. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5382-z>.
3. Borud LJ, Grunwaldt L, Janz B, Mun E, Slavin SA. Components Separation Combined with Abdominal Wall Plication for Repair of Large Abdominal Wall Hernias following Bariatric Surgery. *Plast Reconstr Surg* 2007;119:1792–8. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000259096.99745.cf>.
4. Burger JWA, Luijendijk RW, Hop WCJ, Halm JA, Verdaasdonk EGG, Jeekel J. Long-term Follow-up of a Randomized Controlled Trial of Suture Versus Mesh Repair of Incisional Hernia. *Ann Surg* 2004;240:578–85. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000141193.08524.e7>.
5. Carbonell II AM. Rives-Stoppa Retromuscular Repair. In: Novitsky YW. *Hernia Surgery*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. p. 107-15. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27470-6>.
6. Chevrel JP, Rath AM. The use of fibrin glues in the surgical treatment of incisional hernias. *Hernia*. 1997;1:9–14. <https://doi.org/10.1007/BF02426381>.
7. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. *Hernia*. 2014;18:31–8. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1066-y>.

8. Gemici K, Acar T, Baris S, Yildiz M, Sever C, Bilgi M, et al. Lower recurrence rate with full-thickness mesh fixation in incisional hernia repair. *Hernia*. 2015;19:927–33. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1355-8>.
9. Heniford BT, Lincourt AE, Walters AL, Colavita PD, Belyansky I, Kercher KW, et al. Carolinas Comfort Scale as a Measure of Hernia Repair Quality of Life. *Ann Surg*. 2016;267:171–6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002027>.
10. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G, Hunter JG, Fitzgibbons RJ. Laparoscopic Repair of Ventral Hernias: Nine Years' Experience with 850 Consecutive Hernias. *Annals of Surgery* 2003;238:391–400. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000086662.49499.ab>.
11. Heniford BT, Walters AL, Lincourt AE, Novitsky YW, Hope WW, Kercher KW. Comparison of Generic Versus Specific Quality-of-Life Scales for Mesh Hernia Repairs. *J Am Coll Surg*. 2008;206:638–44. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.11.025>.
12. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003;362:1561–71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14746-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14746-0).
13. Klima DA, Tsirlane VB, Belyansky I, Dacey KT, Lincourt AE, Kercher KW, et al. Quality of life following component separation versus standard open ventral hernia repair for large hernias. *Surg Innov*. 2013;21:147–54. <https://doi.org/10.1177/1553350613495113>.
14. Nassif AT, Nagano TA, Okayama S, Nassif LS, Branco Filho A, Sampaio Neto J. Performance of the Bard Scoring System in Bariatric Surgery Patients with Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Obes Surg*. 2017;27(2): 394-8. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2284-z>.
15. de Oliveira CM, Nassif AT, Filho AJB, Nassif LS, Wrubleski T de A, Cavassola AP, et al. Feasibility of open vertical gastrectomy in Brazil's public health system. *Rev Col Bras Cir*. 2019;46:1–7. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192351>.
16. Parker SG, Wood CPJ, Butterworth JW, Boulton RW, Plumb AAO, Mallett S, et al. A systematic methodological review of reported perioperative variables, postoperative outcomes and hernia recurrence from randomised controlled trials of elective ventral hernia repair: clear definitions and standardised datasets are needed. *Hernia* 2018;22:215–26. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1718-4>.
17. Petro CC. Classification of Hernias. In: Novitsky YW. *Hernia Surgery*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. p. 15–22. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27470-6>.
18. Porcelli IC de S, Corsi NM, Fracasso M de LC, Pascotto RC, Cardelli AAM, Poli-Frederico RC, et al. Oral health promotion in patients with morbid obesity after gastropasty: a randomized clinical trial. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2019;32:1–6. <https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1437>.
19. Rao RS, Gentileschi P, Kini SU. Management of ventral hernias in bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:110–6. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2010.09.021>.
20. Shell DH, de la Torre J, Andrades P, Vasconez LO. Open Repair of Ventral Incisional Hernias. *Surg Clin North Am* 2008;88:61–83. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.10.008>.
21. Snyder CW, Graham LA, Gray SH, Vick CC, Hawn MT. Effect of mesh type and position on subsequent abdominal operations after incisional hernia repair. *J Am Coll Surg* 2011;212:496–502. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.12.004>.
22. Timmermans L, de Goede B, van Dijk SM, Kleinrensink G-J, Jeekel J, Lange JF. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery. *Am J Surg* 2014;207:980–8. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.030>.
23. Vorst AL, Kaoutzanis C, Carbonell AM, Franz MG. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7:293. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i11.293>.

2.1 MANUSCRITO INGLÊS

Nassif AT, Nagano TA, Villela IR, Simonetti GR, Dias BF, De Freitas ACT. Incisional hernioplasty techniques: analysis after open bariatric surgery. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2020;33(2):e1517. DOI: /10.1590/0102-672020190001e1517

Original Article

INCISIONAL HERNIOPLASTY TECHNIQUES: ANALYSIS AFTER OPEN BARIATRIC SURGERY

ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIA INCISIONAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA ABERTA

André Thá **NASSIF**^{1,2}, Thais Ayumi **NAGANO**³, Izabela Rodrigues **VILLELA**¹,
Giulianna Ribas **SIMONETTI**³, Bruno Francisco **DIAS**³,
Alexandre Coutinho Teixeira de **FREITAS**²

¹From the Digestive and Bariatric Surgery Service, Santa Casa de Misericórdia, Curitiba, PR, Brazil; ²Postgraduation Program in Surgical Clinics, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brazil; ³Medical Degree, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brazil).

André Thá NASSIF - <https://orcid.org/0000-0003-0339-8491>

Thais Ayumi NAGANO - <https://orcid.org/0000-0002-2211-2674>

Izabela Rodrigues VILLELA - <https://orcid.org/0000-0003-3526-2767>

Giulianna Ribas SIMONETTI - <https://orcid.org/0000-0003-4173-4003>

Bruno Francisco DIAS - <https://orcid.org/0000-0002-1325-0442>

Alexandre Coutinho Teixeira de FREITAS - <https://orcid.org/0000-0003-4864-4940>

Correspondence:

André Thá Nassif

andre-nassif@hotmail.com; andrethanassif@gmail.com

Fundings: None

Conflict of interest: None

Aproval number of Research Ethics Committee: CAAE 72098417.8.0000.0020

Central message

Retromuscular incisional hernioplasty technique showed worse quality of life than simple suture and onlay technique in a homogeneous group of patients after open bariatric surgery. (FIGURE 1)

Perspective

In order to compare the results of three hernioplasty techniques only patients with incisional hernia after open bariatric surgery were selected. The retromuscular technique showed a worse quality of life in relation to the simple suture and the onlay technique. The three groups showed no difference in terms of short-term recurrence. Despite being increasingly used, this study demonstrated that the retromuscular technique can worsen patients' quality of life. (FIGURE 1)

ABSTRACT – Background: The best technique for incisional hernioplasty has not been established yet. One of the difficulties to compare these techniques is heterogeneity in the profile of the patients evaluated. **Aim:** To analyze the results of three techniques for incisional hernioplasty after open bariatric surgery. **Method:** Patients who underwent incisional hernioplasty at Hospital Santa Casa de Misericórdia in Curitiba from January 2015 to December 2016 were studied; cases of hernias solely resulting from open bariatric surgery were included. Patients were divided into three groups: onlay technique, simple suture and retromuscular technique. Results and quality of life after repair using Carolina's Comfort Scale were evaluated through analysis of medical records, telephone contact and elective appointments. **Results:** 363 surgical reports were analyzed and 263 were included: onlay technique (n = 89), simple suture (n = 100), retromuscular technique (n = 74). The epidemiological profile of patients was similar between groups. The onlay technique showed higher seroma rates (28.89%) and used a surgical drain more frequently (55.56%). The simple suture technique required longer hospital stay (2.86 days). The quality of life score was worse for the retromuscular technique (8.43) in relation to the onlay technique (4.7) and the simple suture (2.34), especially because of complaints of chronic pain. There was no difference in short-term recurrence. **Conclusion:** The retromuscular technique showed a worse quality of life than the other techniques in a homogeneous group of patients. The three groups showed no difference in terms of short-term hernia recurrence.

HEADINGS: Incisional hernia. Bariatric surgery. Hernia, ventral.

RESUMO – Racional: A melhor técnica de hernioplastia incisional ainda não foi definida. Uma das dificuldades na comparação dessas técnicas é a heterogenicidade no perfil dos pacientes avaliados. **Objetivo:** Analisar os resultados de três técnicas de hernioplastia incisional após cirurgia bariátrica aberta. **Método:** Os pacientes que realizaram hernioplastias incisionais no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 foram estudados, incluindo exclusivamente as hérnias decorrentes de cirurgia bariátrica aberta. Estes foram divididos em três grupos: técnica *onlay*, sutura simples e técnica retromuscular. Resultados e qualidade de vida após o reparo utilizando o Carolina's Comfort Scale foram avaliados através de análise de prontuários, contato telefônico e consultas eletivas. **Resultados:** Foram analisados 363 relatos cirúrgicos e 263 foram incluídos: técnica *onlay* (n=89), sutura simples (n=100), técnica retromuscular (n=74). O perfil epidemiológico dos pacientes foi similar entre os grupos. A técnica *onlay* apresentou maiores

taxas de seroma (28,89%) e usou dreno com maior frequência (55,56%). A sutura simples obteve maior tempo de internação (2,86 dias). O escore de qualidade de vida foi pior na técnica retromuscular (8,43) em relação à técnica *onlay* (4,7) e à sutura simples (2,34), especialmente devido às queixas de dor crônica. Não houve diferença quanto a recidiva em curto prazo. **Conclusão:** A técnica retromuscular apresentou pior qualidade de vida do que as demais técnicas em um grupo homogêneo de pacientes. Os três grupos não mostraram diferenças em termos de recidiva de hérnia em curto prazo.

DESCRITORES: Hérnia incisional. Cirurgia bariátrica. Hérnia ventral.

INTRODUCTION

One of the most frequent late complications of laparotomies is incisional hernia, which occurs between 11 and 23% of patients, but it can reach up to 50% in high-risk patients¹. Risk factors known for making up incisional hernia include male gender, advanced age, obesity, previous abdominal surgery, smoking, chronic obstructive pulmonary disease, prostatism, immunosuppression, diabetes mellitus, connective tissue disorders, aneurysmal disease, record of emergency surgery and surgical wound infection^{1,10,23}.

Invariably, patients with indication for bariatric surgery have multiple of such risk factors.^{1,18,23} The incidence of incisional hernia after open Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) varies between 8 and 20%¹⁹.

The treatment of incisional hernia is essentially surgical and it basically involves: identification of the hernia sac, reduction of the content and closure of the defect. Most patients will need a procedure that uses tension-free repair with prosthetic reinforcement¹². Among the possible techniques used for repair of incisional hernias are the onlay technique (OT), the simple suture (SS) and the retromuscular technique (RMT).

OT, also called pre-aponeurotic, is one of the most popular techniques among surgeons, as it is fast and effective. The mesh is fixed on the abdominal wall defect, above the anterior rectus sheath^{7,12,22}.

SS without mesh was the standard treatment until the 1990s. Due to the high rate of recurrence, most studies recommend abandoning this technique in defects larger than 5cm^{3,20}.

RMT was described by Rives-Stoppa and it consists of dissection between the rectus muscle and the posterior rectus sheath to allow the placement of a

sublay mesh. Some authors advocate that this procedure should be standard means of comparison for other techniques, especially in complex incisional hernias^{5,7}.

Among mesh repairs, there is still controversy as to which one is the best, especially due to lack of studies with proper methodological approach^{21,22}.

The aim of this study is to compare the results of 3 different hernioplasty techniques, using a homogeneous group of incisional hernias from exclusively open bariatric surgery.

METHOD

Patients who underwent incisional hernioplasties from January 2015 to December 2016 were analyzed, including only hernias from open bariatric surgery, either RYGB or sleeve gastrectomy (SG). All the surgical procedures were performed at Hospital Santa Casa de Misericórdia in Curitiba, Brazil. The patients signed the Free and Informed Consent Form before undergoing the two operations. This study was submitted to the Research Ethics Committee and approved on October 30, 2017, CAAE n. 72098417.8.0000.0020. Data were initially collected through medical records. The follow-up of patients was carried out prospectively through phone calls and medical appointments at the hospital's facilities.

All patients were obese or ex-obese, had a supraumbilical median laparotomy scar ranging from 12 to 15 cm and had hernias classified as M2, W2 or 3 according to the European Hernia Society¹⁷.

Patients who did not respond to the telephone call or did not attend the medical appointment were kept in the survey, and in such cases only the data found in the medical record were used.

Before the start of the study, these patients were randomly referred for surgery by the general surgeons of the hospital, following the normal flow of the surgical schedule. Regardless of the size of hernia or other characteristics of the abdominal wall, one of the surgeons performed the SS exclusively, another performed the RMT routinely, and all the others performed the OT. Thus, after the medical records were analyzed, these patients were divided into three groups according to the technique used to repair incisional hernias: Group A – OT; Group

B – SS; Group C – RMT. All surgical descriptions were reviewed to check what technique has been performed. Exclusion criteria were as follows: patients with incisional hernia from other operations, patients with bariatric surgery performed in other hospitals or via laparoscopic surgery, those who had undergone any other hernioplasty technique and patients who did not agree to participate in the study.

In group A, OT consisted of identifying the defect and dissecting the anterior rectus sheath of the subcutaneous tissue. The defect was closed by means of a continuous suture using 1 polydioxanone, and a polypropylene mesh was fixed with simple 2-0 polypropylene stitches.

In Group B, SS was performed by identifying the anterior rectus sheath and closing the hernia defect in three suture planes, two of which are continuous 1 polydioxanone and one with X points of 1 polydioxanone.

In Group C, RMT started with the identification of the defect and resection of the hernia sac. The posterior rectus sheath was dissected from the rectus muscle to the semilunar line. The posterior rectus sheath was closed with a continuous 1 polydioxanone suture, and the polypropylene mesh was fixed above this plane with simple 3-0 polypropylene stitches (Figure 1). Finally, the anterior rectus sheath was also closed with a continuous 1 polydioxanone suture to avoid contact of the mesh with the subcutaneous tissue.

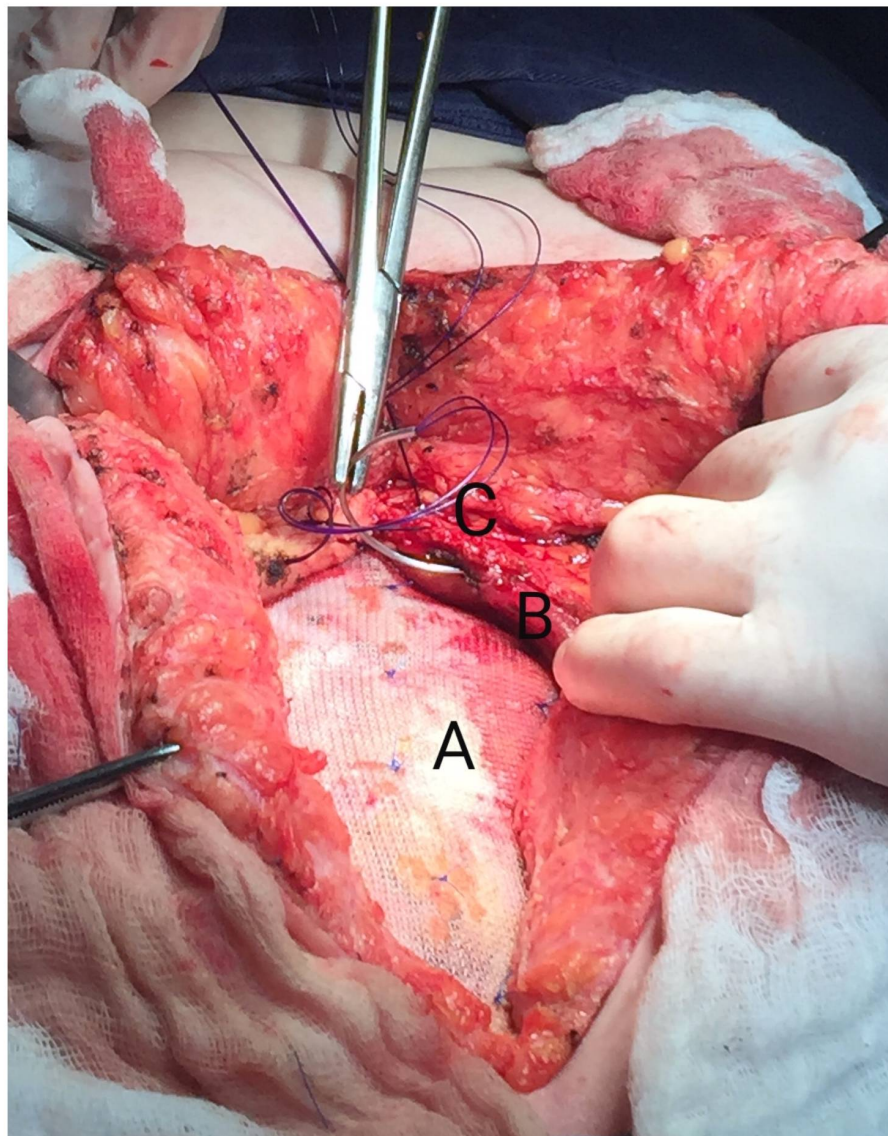


FIGURE 1 - Rives – Stoppa Retromuscular technique: A) polypropylene mesh fixed on the posterior rectus sheath; B) rectus abdominal muscle; C) anterior rectus sheath being sutured.

To test whether the groups were homogeneous, patients were initially compared as to gender, age, time between bariatric operations and hernia diagnosis, bariatric surgery technique, weight loss, comorbidities and other previous operations.

The groups were also compared regarding the use of a surgical drain, the performance of a simultaneous procedure to repair the hernia, the length of hospitalization stay, the length of stay in the intensive care unit (ICU), surgical

wound complications (seroma, hematoma and infection), new hospitalizations, reoperations, QOL after hernia surgery and hernia recurrence rate.

Regardless of the hernioplasty technique used, the possible risk factors for complications such as BMI, excess weight loss (EWL) or total weight loss (TWL), type 2 diabetes mellitus (DM2), smoking, previous surgery at upper abdomen and recurrent hernia were compared with surgical wound complications (seroma, hematoma and infection), new hospitalization, reoperation, and quality of life (QOL) after hernia surgery and hernia recurrence rate.

Another comparison was made between the surgical wound complications (seroma, hematoma and infection), new hospitalization, reoperation and hernia recurrence rate, with the final QOL score, in order to verify the impact of these factors.

Carolina's Comfort Score (CCS) was used for QOL analysis. The questionnaire applied by phone call quantifies 3 symptoms (pain, mesh sensation and limitation of movement) during the performance of eight activities: lying down, when bending, sitting, doing activities of daily living, when coughing or breathing deeply, when walking, when climbing stairs and when performing physical exercise. Each response ranges from the absence of symptoms (zero) to disabling symptoms (five) and thus the total score is between zero and 115. Each symptom score, during each activity, was also analyzed separately and thus, a zero score was considered absence of symptoms and a score of 1 as symptomatic. Likewise, a total score equal to zero was considered totally asymptomatic^{2,9}.

During the telephone call, all data obtained from the analysis of medical records were confirmed and the medical appointment was scheduled. In each call, a physical examination was performed looking for hernia recurrence and the Informed Consent Term was applied.

Recurrence was defined as all cases that presented herniation on physical examination by the time of the appointment, performed hernia reoperation due to recurrence or documented evolution of recurrence in the chart through physical examination or image examination.

Statistical analysis

The data were recorded on Google Sheets® and transferred to Excel® for statistical analysis. The QuiSquare test was used for categorical variables and the Kruskal Willis test was used for continuous variables. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

RESULTS

Three hundred and sixty-three surgical reports of hernioplasty were identified. Out of them, 263 resulted from bariatric surgery. There were 243 patients and 20 reoperations: 89 patients in group A (OT), 100 in group B (SS) and 74 in group C (RMT).

Of the total number mentioned above, 167 (68.7%) patients answered the phone call and 157 (64.3%) answered the questionnaire. A total of 101 (41.5%) patients attended the scheduled appointment and were examined.

Most patients (91.36%) were female and the average age was 45.55 years. RYGB was the most used bariatric surgery technique (87.6%) and the previous average BMI was 42.93 kg/m². The average time interval between bariatric surgery and hernia repair was 464.45 days, the average BMI during the repair was 29.39 kg/m², %EWL was 76.32% and %TWL was 31.80% (Table 1).

TABLE 1- General data

Variables	Group A	Group B	Group C	Total	p
Gender					0.121
Female	81 (95.29%)	87 (91.58%)	54 (85.71%)	222 (91.36%)	
Male	4 (4.71%)	8 (8.42%)	9 (14.29%)	21 (8.64%)	
Total	85	95	63	243	
Age (average)					0.15
During hernioplasty (SD)	46.58 (8.17)	44.51 (8.91)	45.73 (9.8)	45.55	
Bariatric surgery or reoperation					0.021 [*]
RYGB	78 (91.76%)	86 (90.53%)	49 (77.78%)	213 (87.65%)	
SG	7 (8.24%)	9 (9.47%)	14 (22.22%)	30 (12.35%)	
Reoperation of hernioplasty	5	6	9	20	

Total	90	101	72	263	
Percentage EWL					0.081
During hernioplasty (SD)	78.48 (17.64)	76.96 (16.23)	72.88 (16.5)	76.32 (16.87)	
Previous hypertension					0.024 ²
Yes	46 (54.76%)	57 (60.00%)	48 (76.19%)	151 (62.40%)	
Total	84	95	63	242	
Previous diabetes					0.1
Yes	14 (16.67%)	23 (24.21%)	20 (31.75%)	57 (23.55%)	
Total	84	95	63	242	
Previous smoking					0.35
Yes	15 (17.86%)	15 (15.79%)	6 (9.52%)	36 (14.88%)	
Total	84	95	63	242	
Presence of hernia prior to bariatric surgery					0.44
Yes	3 (3.33%)	2 (1.98%)	4 (5.56%)	9 (3.42%)	
Total	90	101	72	263	
Other previous operation in the upper abdomen					0.083
Yes	21 (23.60%)	17 (16.83%)	22 (31.43%)	60 (23.08%)	
Total	89	101	70	260	
Recurrent hernia					0.18
Yes	6 (6.74%)	10 (9.90%)	11 (15.71%)	27 (10.38%)	
Total	89	101	70	260	

¹=technique with significantly higher percentage of patients that had sleeve as previous bariatric surgery; ²=technique with significantly higher percentage of patients with previous hypertension; RYGB =Roux-en-Y gastric bypass; SG=sleeve gastrectomy; SD=standard deviation

There was no difference between BMI, %EWL, %TWL, diabetes, smoking and other previous operation in the upper abdomen between the groups. Group C had more hypertension and vertical gastrectomy as a bariatric procedure, but as a whole the groups were homogeneous (Table 1).

Table 2 shows the collected perioperative data. Group B had more simultaneous procedures (55.45%), such as omentectomy for visceral reduction,

cholecystectomy or tactical appendectomy. Group A used more drainage (55.56%) than the other groups, mainly with tubular drainage. Hospital stay was longer in Group B (2.86 days) than in Group A (2.41 days) and C (2.22 days), but there was no difference between the groups as to length of stay in the intensive care unit.

TABLE 2 - Perioperative data

Perioperative data	A	B	C	p
Simultaneous procedures	12.22%	55.45%	13.89%	0.00001
Drain use	55.56%	21.78%	37.5%	0.00001
Hospital stay	2.41 days (SD 0.67)	2.86 days (SD 1.14)	2.22 (SD 0.54)	0.00001
ICU* stay	0 (SD 0)	0.12 day (SD 0.53)	0.06 day (SD 0.29)	0.072

ICU=intensive care unit

Regarding complications (Table 3), group A had higher rates of seroma than the other groups (A: 28.89%, B: 10.89% and C: 9.72%; $p = 0.00069$) and a higher rate of surgical site infection (SSI) when compared to group B (A: 22.22%, B: 9.9%; $p = 0.0195$). There was no difference in the rate of hematoma. The rate of hospital readmission was around 6% and the rate of emergency reoperation was around 4%. There was no difference between the three groups.

Hernia recurrence was detected in 38 cases: 15 (16.67%) in group A, 16 (15.84%) in group B and 7 (9.72%) in group C. There was no statistical difference between the three groups ($p = 0.409$). The average time between the operation and the medical appointment was 784 days.

TABLE 3 - Complications after hernioplasty

Complication	A	B	C	Total	p	Complement
Seroma	26 (28.89%)	11(10.89%)	7 (9.72%)	44	0.00069	A≠B ($p=0.0017$)
						A≠C ($p=0.0026$)
Hematoma	9 (10.00%)	8 (7.92%)	5 (6.94%)	22	0.767	--
SSI	20 (22.22%)	10 (9.90%)	13 (18.06%)	43	0.064	A≠B ($p=0.0195$)
Recurrence	15 (16.67%)	16 (15.84%)	7 (9.72%)	38	0.403	--

Hospital reentry	6 (6.67%)	7 (6.93%)	4 (5.56%)	17	0.932	--
Urgency reoperation	4 (4.44%)	4 (3.96%)	3 (4.17%)	11	0.986	--
Elective recurrent hernia reoperation	10 (11.11%)	10 (9.90%)	3 (4.17%)	23	0.26	--

SSI=surgical site infection

The total CCS score is shown in Table 4. Group A had an average of 4.7, group B had 2.34 and group C had 8.43 ($p = 0.0028$). Group C had CCS scores significantly higher than group B ($p = 0.0009$). The number of totally asymptomatic patients (score zero) was lower in group C (A: 60.38%, B: 72.22%, C: 46.81%; $p = 0.013$).

TABLE 4 – Carolina's Comfort Scale (CCS) total comparative score

Variables	Group A	Group B	Group C	p
Average of CCS	4.7	2.34	8.43	0.0028 ¹
SD	9.46	6.45	14.1	
Number of zero scores	32 (60.38%)	65 (72.22%)	22 (46.81%)	0.013 ²
Maximum score	43	36	61	

¹p=value between B and C: 0.0009; ²p=value between B and C: 0.006

Comparing the presence of symptoms in each CCS question (Table 5), group A obtained lower scores than group C when patients were asked about the presence of pain when lying down (A:1.89%, C:13.04%; $p = 0.0369$) and when bending (A:13.21%, C:30.43%; $p = 0.0365$). Pain when exercising remained less frequent in group A than in group C (A: 11.32%, C: 23.26%; $p = 0.0328$) but it was also less frequent in group A when compared to group B (A: 11.32%, B: 31.03%; $p = 0.0117$).

TABLE 5 - Comparison of the presence of symptoms on each Carolina Comfort Scale (CCS) question after hernioplasty

CCS question	Group A		Group B		Group C		Analysis	
	Yes	%	Yes	%	Yes	%	p	Complement

Lying down- mesh?	8	15.69%	3		9	20.00%	0.58*	--
Lying down - pain?	1	1.89%	3	5.17%	6	13.04%	0.068 5	A≠C (p=0,0369)
Bending over - mesh?	7	13.73%	0		10	22.22%	0.28*	--
Bending over - pain?	7	13.21%	12	20.69%	14	30.43%	0.11	A≠C (p=0,0365)
Bending over - limitation?	5	9.43%	8	13.79%	6	13.04%	0.76	--
Sitting up - mesh?	2	3.92%	0		2	4.44%	0.90*	--
Sitting up - pain?	2	3.77%	4	6.90%	5	10.87%	0.39	--
Sitting up - limitation?	0	0.00%	1	1.72%	0	0.00%	0.42	--
Daily living - mesh?	5	9.80%	0		6	13.33%	0.59*	--
Daily living - pain?	7	13.21%	8	13.79%	8	17.39%	0.82	--
Daily living - limitation?	4	7.55%	6	10.34%	4	8.70%	0.87	--
Cough/breath - mesh?	5	9.80%	0		3	6.67%	0.58*	--
Cough/breath - pain?	5	9.43%	3	5.17%	5	10.87%	0.54	--
Cough/breath - limitation?	2	3.77%	0	0.00%	3	6.52%	0.16	--
Walk/stand - mesh?	2	3.92%	0		3	6.67%	0.55*	--
Walk/Stand - pain?	3	5.66%	5	8.62%	6	13.04%	0.44	--
Walk/stand - limitation?	2	3.77%	0	0.00%	3	6.52%	0.16	--
Stairs - mesh?	3	5.88%	0		3	6.67%	0.87*	--
Stairs - pain?	4	7.55%	7	12.07%	8	17.39%	0.32	--
Stairs - limitation?	1	1.89%	6	10.34%	2	4.35%	0.14	--
Exercising - mesh?	5	9.80%	0		6	13.33%	0.59*	--
Exercising - pain?	6	11.32%	18	31.03%	13	28.26%	0.034	A≠B (p=0,0117) A≠C (p=0,0328)
Exercising - limitation?	2	3.77%	7	12.07%	5	10.87%	0.26	--

*=only two groups were compared (A and C)

Regardless of the hernioplasty technique, patients with previous hernia repair had a higher rate of SSI (44.44% vs. 15.35%; $p = 0.04$). No statistical significance was found between BMI at the time of hernioplasty, %EWL or %TWL, DM2 and smoking in relation to surgical wound complications (seroma,

hematoma and infection), new hospitalization, reoperation, QOL after hernia surgery and rate of hernia recurrence.

Patients who scored above zero in the CCS had higher rates of SSI (22.54% vs. 11.76%; $p = 0.049$). Seroma, hematoma, new hospitalization, reoperation and hernia recurrence did not statistically influence the CCS (Table 6).

TABLE 6 – Comparison of complication rates between the groups of patients scoring zero in the Carolina Comfort Scale (CCS) and the group with CCS different from zero after hernioplasty

Complications	CCS Zero	CCS > 0	P
Seroma	12.61%	19.72%	0.19
Hematoma	6.72%	8.45%	0.66
SSI	11.76%	22.54%	0.049
Recurrence	6.72%	12.68%	0.16
New hospitalization	5.04%	7.04%	0.39
Emergency reoperation	4.20%	4.23%	0.63
Elective recurrent <u>hernia</u> reoperation	4.20%	1.41%	0.27

SSI = surgical site infection

DISCUSSION

There is still no consensus on the best technique for incisional hernioplasty, and surgeons generally rely on their own experience, not on clinical evidence²⁰.

The major difficulties in comparing these surgical techniques arise from the heterogeneity in the profile of patients, the differences in size and complexity of the hernias to be corrected and the lack of standardization in the approach to obtain results after the hernioplasty is performed^{16,22}. Recently, pain assessment

and postoperative QOL have become important measures for evaluating the outcome after surgery^{2,9,13}.

In this study, we compared three techniques used to treat incisional hernias originating exclusively from a standard open bariatric surgery incision, either RYGB or VG.

Objective results and QOL after surgery were analyzed. The compared results were rates of seroma, hematoma, SSI, recurrence, hospital readmission, urgent and elective reoperation. The QOL of patients was assessed using the CCS score, validated in 2007, used in more than 40 countries and accessible online or by email. As it is a specific score for the evaluation of patients who undergo hernia repairs using mesh, CCS is considered more efficient than other generic QOL questionnaires such as the Short-Form 36^{9,16,23}.

The general profile of the patients was as expected for a population that undergoes bariatric surgery through the Brazilian Unified National Health System (SUS): 91.36% female, average age was 45.55 years and average prior BMI was 42.93 kg/m². The low proportion of SG (12.35%) compared to RYGB is also found at SUS^{14,15}.

The average time interval between bariatric surgery and hernia repair of 464.45 days can be explained by representing the average time that is expected for maximum weight loss. This is the probable reason why the average BMI during the correction was 29.39 kg/m² and the weight loss was satisfactory with %EWL of 76.32% and %TWL of 31.80%.

By analyzing the comorbidities present before bariatric surgery, it can be observed that 62.4% were hypertensive, 23.5% were diabetic and 14.8% were smokers. It can be said that it was a population at risk for developing hernia and complications in general. In addition, 23% of the patients had other previous surgery in the upper abdomen and 10% of the operated hernias were already recurrent, predictive factors of greater technical difficulty.

The three groups in this study were homogeneous in terms of age, time between bariatric surgery and hernia diagnosis, weight loss, diabetes, smoking, other previous operations and recurrent hernia. RMT patients had a higher prevalence of hypertension and a higher proportion of vertical gastrectomy as a technique used in bariatric surgery, but this was not considered relevant for a worse outcome after hernioplasty.

OT presented the highest seroma rates (22.8%). This fact has also been observed in many studies and it is easily explained by the creation of a huge dead space between the anterior rectus sheath and the subcutaneous tissue. The literature considers seroma as a minor complication that usually presents a good outcome. Due to the high incidence of seromas, some studies recommend the use of a suction drain, which was adopted in this group in 55% of patients^{9,22}.

OT presented higher rate of SSI than SS. The use of a mesh is the probable reason for this difference²⁰.

The higher rate of hospitalization in group B and the higher proportion of simultaneous procedures can be explained by the particularities of the surgeon who performed SS.

Justified by the complexity of the cases, the general rate of readmission was 6% and the rate of emergency reoperation was 4%. The vast majority of reoperations were due to surgical wound complications such as drainage of larger volume hematomas and abscesses. This piece of data is rarely documented in the largest series, but it can occur from zero to 6%^{4,8,12}.

The total CCS values of the SS were the lowest. This piece of data should be interpreted with caution as the CCS is more specific for hernia repairs with mesh and patients in this group always score zero on mesh sensation questions, thus lowering the total score¹¹. By detailing each complaint, SS patients had more pain symptoms when exercising than did OT patients. Burger et al⁴ documented more severe abdominal pain in patients who underwent SS compared to those who underwent mesh, probably due to the difference in tension in the wound.

RMT obtained the highest total CCS values and presented the symptom of pain when lying down, when bending over and when doing physical exercises more often than OT did. Comparisons between post-operative CCS of RMT, OT and other component separation techniques have been made in some studies, but there was no difference between groups. However, there is a tendency for CCS values to improve over time (up to 1 year), but further studies are needed for long-term verification^{2,13}.

*Chevrel and Rath*⁶ compared the recurrence rates of OT and SS, and they obtained results of 9.02% versus 18%, respectively. Contrary to the literature, there was no higher rate of hernia recurrence in SS when comparing the techniques that used mesh (A: 16.67%, B: 15.84% and C: 9.72%; $p =$

0.409)²⁰. For patients with large weight losses, closure of the abdominal wall may naturally present less tension, which could explain the non-increase in recurrence rate.

This study has some limitations that should be highlighted. The size of the hernia defect was not objectively assessed and therefore it cannot be ruled out that there is a difference between the groups, though that's unlikely. The ideal follow-up would be at least five years and in this study it ranged only from one to three years with an average of just over 2 years. In addition, the small proportion of patients who returned to the postoperative clinical evaluation (41.5%) impaired the clinical diagnosis of herniated recurrences not documented in medical records. For these reasons, the assessment of recurrence was not the main focus of this article, though it could be better evaluated in a future study.

Our results can guide an individualized decision for each patient. We recommend selecting the technique according to the patient's profile, hernia size and abdominal wall condition. OT is a good technique for simple abdominal wall defects, but it leads to more surgical wound complications. RTM can be indicated in complex cases, but not routinely, as it can worsen QOL.

CONCLUSION

This study demonstrated differences in the results of the three techniques used to correct incisional hernias resulting from open bariatric surgery. RMT had a worse quality of life, especially due to complaints of chronic pain, and OT followed with more complications from the surgical wound. There was no difference in terms of hernia recurrence in the short term.

REFERENCES

1. Bhangu A, Fitzgerald JE, Singh P, Battersby N, Marriott P, Pinkney T. Systematic review and meta-analysis of prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia following midline laparotomy. *Hernia* 2013;17:445–55. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1119-2>.

2. Blair LJ, Cox TC, Huntington CR, Groene SA, Prasad T, Lincourt AE, et al. The effect of component separation technique on quality of life (QOL) and surgical outcomes in complex open ventral hernia repair (OVHR). *Surg Endosc* 2017;31:3539–46. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5382-z>.
3. Borud LJ, Grunwaldt L, Janz B, Mun E, Slavin SA. Components Separation Combined with Abdominal Wall Plication for Repair of Large Abdominal Wall Hernias following Bariatric Surgery. *Plast Reconstr Surg* 2007;119:1792–8. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000259096.99745.cf>.
4. Burger JWA, Luijendijk RW, Hop WCJ, Halm JA, Verdaasdonk EGG, Jeekel J. Long-term Follow-up of a Randomized Controlled Trial of Suture Versus Mesh Repair of Incisional Hernia. *Ann Surg* 2004;240:578–85. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000141193.08524.e7>.
5. Carbonell II AM. Rives-Stoppa Retromuscular Repair. In: Novitsky YW. *Hernia Surgery*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. p. 107–15. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27470-6>.
6. Chevrel JP, Rath AM. The use of fibrin glues in the surgical treatment of incisional hernias. *Hernia*. 1997;1:9–14. <https://doi.org/10.1007/BF02426381>.
7. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. *Hernia*. 2014;18:31–8. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1066-y>.
8. Gemici K, Acar T, Baris S, Yildiz M, Sever C, Bilgi M, et al. Lower recurrence rate with full-thickness mesh fixation in incisional hernia repair. *Hernia*. 2015;19:927–33. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1355-8>.
9. Heniford BT, Lincourt AE, Walters AL, Colavita PD, Belyansky I, Kercher KW, et al. Carolina's Comfort Scale as a Measure of Hernia Repair Quality of Life. *Ann Surg*. 2018;267:171–6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002027>.
10. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G, Hunter JG, Fitzgibbons RJ. Laparoscopic Repair of Ventral Hernias: Nine Years' Experience with 850 Consecutive Hernias. *Annals of Surgery* 2003;238:391–400. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000086662.49499.ab>.
11. Heniford BT, Walters AL, Lincourt AE, Novitsky YW, Hope WW, Kercher KW. Comparison of Generic Versus Specific Quality-of-Life Scales for Mesh Hernia Repairs. *J Am Coll Surg*. 2008;206:638–44. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.11.025>.
12. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003;362:1561–71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14746-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14746-0).
13. Klima DA, Tsipline VB, Belyansky I, Dacey KT, Lincourt AE, Kercher KW, et al. Quality of life following component separation versus standard open ventral hernia repair for large hernias. *Surg Innov*. 2013;21:147–54. <https://doi.org/10.1177/1553350613495113>.
14. Nassif AT, Nagano TA, Okayama S, Nassif LS, Branco Filho A, Sampaio Neto J. Performance of the Bard Scoring System in Bariatric Surgery Patients with Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Obes Surg*. 2017;27(2): 394–8. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2284-z>.
15. de Oliveira CM, Nassif AT, Filho AJB, Nassif LS, Wrubleski T de A, Cavassola AP, et al. Feasibility of open vertical gastrectomy in Brazil's public health system. *Rev Col Bras Cir*. 2019;46:1–7. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192351>.
16. Parker SG, Wood CPJ, Butterworth JW, Boulton RW, Plumb AAO, Mallett S, et al. A systematic methodological review of reported perioperative variables, postoperative outcomes and hernia recurrence from randomised controlled trials of elective ventral hernia repair: clear definitions and standardised datasets are needed. *Hernia* 2018;22:215–26. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1718-4>.
17. Petro CC. Classification of Hernias. In: Novitsky YW. *Hernia Surgery*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. p. 15–22. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27470-6>.

18. Porcelli IC de S, Corsi NM, Fracasso M de LC, Pascotto RC, Cardelli AAM, Poli-Frederico RC, et al. Oral health promotion in patients with morbid obesity after gastropasty: a randomized clinical trial. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* 2019;32:1–6. <https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1437>.
19. Rao RS, Gentileschi P, Kini SU. Management of ventral hernias in bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:110–6. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2010.09.021>.
20. Shell DH, de la Torre J, Andrades P, Vasconez LO. Open Repair of Ventral Incisional Hernias. *Surg Clin North Am* 2008;88:61–83. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.10.008>.
21. Snyder CW, Graham LA, Gray SH, Vick CC, Hawn MT. Effect of mesh type and position on subsequent abdominal operations after incisional hernia repair. *J Am Coll Surg* 2011;212:496–502. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.12.004>.
22. Timmermans L, de Goede B, van Dijk SM, Kleinrensink G-J, Jeekel J, Lange JF. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery. *Am J Surg* 2014;207:980–8. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.030>.
23. Vorst AL, Kaoutzanis C, Carbonell AM, Franz MG. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7:293. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i11>

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- BHANGU, A. et al. Systematic review and meta-analysis of prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia following midline laparotomy. **Hernia**, v. 17, n. 4, p. 445–455, 2013.
- BLAIR, Laurel J. et al. The effect of component separation technique on quality of life (QOL) and surgical outcomes in complex open ventral hernia repair (OVHR). **Surgical Endoscopy**, v. 31, n. 9, p. 3539–3546, 2017.
- BORUD, Loren J. et al. Components Separation Combined with Abdominal Wall Plication for Repair of Large Abdominal Wall Hernias following Bariatric Surgery. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 119, n. 6, p. 1792–1798, 2007.
- BURGER, Jacobus W. A. et al. Long-term Follow-up of a Randomized Controlled Trial of Suture Versus Mesh Repair of Incisional Hernia. **Annals of Surgery**, v. 240, n. 4, p. 578–585, 2004.
- CAPELLA, Rafael F.; IANNACE, Vincent A.; CAPELLA, Joseph F. Reducing the incidence of incisional hernias following open gastric bypass surgery. **Obesity Surgery**, v. 17, p. 438–444, 2007.
- CARBAJO, M. A. et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. **Surgical Endoscopy**, v. 13, n. 3, p. 250–252, 1999.
- CARBONELL II, Alfredo M. Rives-Stoppa Retromuscular Repair. In: NOVITSKY, Yuri W. (Ed.). **Hernia surgery**. Switzerland: Springer International Publishing, 2016. p. 107–115.
- CENGİZ, Y. et al. Mass closure technique: An experimental study on separation of wound edge. **European Journal of Surgery**, v. 167, p. 60–63, 2001.
- CHEVREL, J. P.; RATH, A. M. The use of fibrin glues in the surgical treatment of incisional hernias. **Hernia**, v. 1, p. 9–14, 1997.
- COBLIJN, Usha K. et al. Trocar Port Hernias After Bariatric Surgery. **Obesity Surgery**, v. 26, n. 3, p. 546–551, 2016.

DASARI, Mohini; WESSEL, Charles B.; HAMAD, Giselle G. Prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia after open bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Surgery**, v. 212, n. 4, p. 615- 622.e1, 2016.

DE OLIVEIRA, Carolina Mantovani et al. Factibility of open vertical gastrectomy in brazil's public health system. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, n. 6, p. 1–7, 2019.

ERIKSSON, A.; ROSENBERG, J.; BISGAARD, T. Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. **Hernia**, v. 18, n. 1, p. 31–38, 2014.

FORTELYNY, René H. et al. Effect of suture technique on the occurrence of incisional hernia after elective midline abdominal wall closure: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 16, n. 52, p. 1–8, 2015.

GEMICI, K. et al. Lower recurrence rate with full-thickness mesh fixation in incisional hernia repair. **Hernia**, v. 19, n. 6, p. 927–933, 2015.

HARTOG, Dennis Den et al. Open surgical procedures for incisional hernias. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 3, Art. No.: CD006438, 2008.

HENIFORD, B. Todd et al. Laparoscopic Repair of Ventral Hernias: Nine Years' Experience with 850 Consecutive Hernias. **Annals of Surgery**, v. 238, n. 3, p. 391–400, 2003.

HENIFORD, B. Todd et al. Comparison of Generic Versus Specific Quality-of-Life Scales for Mesh Hernia Repairs. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 206, n. 4, p. 638–644, 2008.

HENIFORD, B. Todd et al. Carolinas Comfort Scale as a Measure of Hernia Repair Quality of Life. **Annals of Surgery**, v. 267, n. 1, p. 171–176, 2016.

HODGSON, Nicole C. F.; MALTHANER, Richard A.; ØSTBYE, Truls. The Search for an Ideal Method of Abdominal Fascial Closure A Meta-Analysis. **Annals of Surgery**, v. 231, n. 3, p. 436–442, 2000.

KINGSNORTH, Andrew; LEBLANC, Karl. Hernias: inguinal and incisional. **The Lancet**, v. 362, n. 9395, p. 1561–1571, 2003.

KLIMA, David A. et al. Quality of life following component separation versus standard open ventral hernia repair for large hernias. **Surgical Innovation**, v. 21, n. 2, p. 147–154, 2013.

KNOX, Robert D.; BERNEY, Christophe R. A preoperative hernia symptom score predicts inguinal hernia anatomy and outcomes after TEP repair. **Surgical Endoscopy**, v. 29, n. 2, p. 481–486, 2015.

NASSIF, André Thá et al. Performance of the Bard Scoring System in Bariatric Surgery Patients with Nonalcoholic Fatty Liver Disease. **Obesity Surgery**, v. 27, n. 2, p. 394–398, 2017.

NOVITSKY, Yuri W. et al. Transversus abdominis muscle release: A novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. **American Journal of Surgery**, v. 204, n. 5, p. 709–716, 2012.

PARKER, Samuel G. et al. A systematic methodological review of reported perioperative variables, postoperative outcomes and hernia recurrence from randomised controlled trials of elective ventral hernia repair: clear definitions and standardised datasets are needed. **Hernia**, v. 22, n. 2, p. 215–226, 2018.

PAULI, Eric M.; ROSEN, Michael J. Open ventral hernia repair with component separation. **Surgical Clinics of North America**, v. 93, n. 5, p. 1111–1133, 2013.

PETRO, Clayton C.; NOVITSKY, Yuri W. Classification of Hernias. In: NOVITSKY, Yuri W. (Ed.). **Hernia Surgery**. Switzerland: Springer International Publishing, 2016. p. 15–22.

PORCELLI, Ilma Carla de Souza et al. Oral health promotion in patients with morbid obesity after gastropasty: a randomized clinical trial. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 32, n. 2, p. 1–6, 2019.

RAMIREZ, OM; RUAS, E.; DELLON, AL. “Components separation” method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. **Plast Reconstr Surg**, v. 86, n. 3, p. 519–26, 1990.

RAO, Raghavendra S.; GENTILESCHI, Paolo; KINI, Subhash U. Management of ventral hernias in bariatric surgery. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 7, n. 1, p. 110–116, 2011.

REOCH, Jennifer. Safety of Laparoscopic vs Open Bariatric Surgery. **Archives of Surgery**, v. 146, n. 11, p. 1314, 2011.

ROSEN, Michael J. et al. Laparoscopic versus open-component separation: a comparative analysis in a porcine model. **The American Journal of Surgery**, v. 194, p. 385–389, 2007.

SHELL, Dan H. et al. Open Repair of Ventral Incisional Hernias. **Surgical Clinics of North America**, v. 88, n. 1, p. 61–83, 2008.

SJÖSTRÖM, Lars et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. **The New England Journal of Medicine**, v. 357, n. 8, p. 741–752, 2007.

SNYDER, Christopher W. et al. Effect of mesh type and position on subsequent abdominal operations after incisional hernia repair. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 212, n. 4, p. 496–502, 2011.

TIMMERMANS, Lucas et al. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery. **The American Journal of Surgery**, v. 207, n. 6, p. 980–988, 2014.

VAN 'T RIET, M. et al. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. **British Journal of Surgery**, v. 89, p. 1350–1356, 2002.

VORST, Alan L. et al. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. **World Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 7, n. 11, p. 293, 2015.

ANEXO 1

ANEXO 1 - LIBERAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA E PESQUISA**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: ANÁLISE DO RESULTADO DAS TÉCNICAS DE HERNIOPLASTIAS INCISIONAIS PÓS GASTROPLASTIA ABERTA

Pesquisador: ANDRE THA NASSIF

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 72098417.8.0000.0020

Instituição Proponente: Associação Paranaense de Cultura - PUCPR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.357.109

Apresentação do Projeto:

As hérnias de parede abdominal são complicações frequentes das laparotomias, em especial das cirurgias bariátricas abertas, podendo aumentar significativamente a morbidade e a insatisfação dos pacientes com sintomas como dor e deformidade, readmissão emergencial, reoperação e altos custos à saúde pública. As hérnias incisionais possuem relação com o tipo de incisão realizada e são as únicas hérnias iatrogênicas da parede abdominal. A obesidade e a incisão mediana são características imperativas dos pacientes bariátricos além de frequentemente serem pacientes com múltiplas comorbidades. Para o seu reparo, as técnicas utilizadas no serviço são a de sutura simples em três planos sem colocação de tela, a técnica com colocação de tela pré-aponeurótica e a técnica de separação de componentes com colocação de tela intraaponeurótica. Quando comparamos as três, verificamos taxas de recorrência de 45% na técnica de sutura simples, 20% na técnica com o uso da tela pré-aponeurótica e 30% com a técnica de separação de componentes, todas realizadas em cirurgias abertas e dentre as possíveis complicações do pós-operatório estão a dor, infecção, seroma e recidiva. Até hoje há controvérsias sobre qual o tratamento ideal das hérnias incisionais, a melhor técnica e os melhores materiais para o fechamento da parede e por isso o objetivo do estudo é comparar o resultado das

diferentes técnicas utilizadas para o reparo de hérnias incisionais pós cirurgia bariátrica aberta no serviço de cirurgia geral do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Este é um estudo observacional retrospectivo de prontuários de pacientes que realizaram o reparo de hérnia incisional pós cirurgia bariátrica aberta. Foram incluídos no estudo pacientes que possuem hérnia incisional como complicação da cirurgia bariátrica realizada no Hospital Santa Casa de Misericórdia e corrigida cirurgicamente na mesma. Todos são pacientes obesos ou exobesos que fizeram uma laparotomia mediana supraumbilical de aproximadamente 12cm e com hérnia classificadas como M3W3 de acordo com a European Hernia Society (EHS). O estudo é composto por 200 indivíduos sendo eles divididos de acordo com a técnica utilizada para o reparo de suas hérnias incisionais: Grupo A – Fechamento em três planos sem uso de tela (n=50); Grupo B – Reparo com colocação de tela pré-aponeurótica (n=100); Grupo C -Separação parcial de componentes com tela inter-aponeurótica (n=50). Os pacientes foram comparados em termos de tempo pós cirurgia bariátrica que apresentaram a complicação, tipo de cirurgia bariátrica realizada previamente, presença dor crônica, exames laboratoriais, qualidade de vida após a cirurgia, recidivas, reinternamentos e reoperações. Será realizada a análise de prontuários de pacientes que realizaram o reparo de hérnia incisional pós cirurgia bariátrica aberta de janeiro de 2014 até dezembro de 2016. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento antes de ambas as cirurgias. A coleta de dados será realizada através de busca de pacientes registrados no livro de cirurgias e consulta de prontuários. O número total de pacientes incluídos no estudo (200) e que possivelmente necessitarão de consulta pessoal (10) foi estimado e será consolidado apenas após a análise dos prontuários dos pacientes.

Objetivo da Pesquisa:

Comparar as três técnicas de hernioplastia quanto a presença de dor crônica, qualidade de vida após a cirurgia, recidivas, reinternamentos, complicações e reoperações.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Deslocamento até a consulta, caso necessária reavaliação, e risco de quebra de confiança pela análise do prontuário.

Benefícios: Melhora dos sintomas pós operatórios, melhora da qualidade de vida, padronização das herniorrafias incisionais no serviço.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está objetivamente relatada, não havendo qualquer necessidade de outros esclarecimentos.

Todos os itens apontados como pendências foram adequadamente contemplados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos necessários para a realização do projeto foram apresentados e estão em conformidade com a Resolução CNS Nº 466 de 2012.

Recomendações: Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/2012, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou ementas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-PUCPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Se a pesquisa, ou parte dela for realizada em outras instituições, cabe ao pesquisador não iniciá-la antes de receber a autorização formal para a sua realização. O documento que autoriza o início da pesquisa deve ser carimbado e assinado pelo responsável da instituição e deve ser mantido em poder do pesquisador responsável, podendo ser requerido por este CEP em qualquer tempo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_943532.pdf	28/09/2017 11:59:57		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.pdf	28/09/2017 11:59:38	ANDRE THA NASSIF	Aceito

Página 03 de

Outros	TCUD.pdf	25/07/2017 11:50:59	ANDRE THA NASSIF	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	22/07/2017 09:51:41	ANDRE THA NASSIF	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ANÁLISE DO_RESULTADO_DAS_TECNICAS_DE_HERNIOPLASTIAS_INCISIONAIS_POS_GASTROPLASTIA_ABERTA.pdf	19/06/2017 22:37:46	ANDRE THA NASSIF	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

CURITIBA, 30 de outubro de 2017

Assinado por:

NAIM AKEL FILHO

(Coordenador)

ANEXO 2

ANEXO 2 - TERMO DE CONSCIENTIMENTO LIVRE ESCLERECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo Análise Do Resultado Das Técnicas De Hernioplastias Incisionais Pós Gastroplastia Aberta e que tem como objetivo comparar o resultado das diferentes técnicas utilizadas para o reparo de hérnias incisionais pós cirurgia bariátrica aberta no serviço de cirurgia geral do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba. Acreditamos que ela seja importante para analisarmos a melhor técnica indicada a cada paciente melhorarmos os resultados de nossas cirurgias e resultados pós-operatórios.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

A minha participação no referido estudo será de descrever os sinais e sintomas apresentados após a cirurgia de correção de hérnia incisional pós cirurgia bariátrica, responder a questionários que avaliarão a minha dor no pós operatório, minha qualidade de vida pós cirúrgica e minha satisfação perante a cirurgia.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como melhora dos sintomas pós operatórios, melhora da qualidade de vida. Recebi, também que é possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos como deslocamento até a consulta e risco de quebra de confiança pela análise do prontuário. Dos quais medidas serão tomadas para sua redução, tais como discussão de técnicas e complicações cirúrgicas com os cirurgiões e reuniões para diminuição de reintercorrências.

SIGILO E PRIVACIDADE

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO

No entanto, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são André Thá Nassif (Hospital Santa Casa de Misericórdia), Thais Ayumi Nagano (PUC-PR) e com eles poderei manter contato pelos telefones (41)99938-9978 e (41) 99839-6863 respectivamente.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h00 as 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações

deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada nos pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Dados do participante da pesquisa	
Nome:	
Telefone:	
e-mail:	

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pág. 3/3

Local, ____ de ____ de ____.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador

USO DE IMAGEM

Autorizo o uso da imagem de minha ferida operatória e de meu resultado pós cirúrgico para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a (descrever as formas de utilização da imagem, foto, áudio ou qualquer outro artefato).

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador